# FORSTARCHIV

## ZEITSCHRIFT FÜR WISSENSCHAFTLICHEN UND TECHNISCHEN FORTSCHRITT IN DER FORSTWIRTSCHAFT

Unter Mitwirkung von

Professor Dr. Albert-Eberswalde; Forstmeister i. R. Dr. h. c. Erdmann-Neubruchhausen; Professor Dr. R. Falck-Hann.-Münden; Dr. A. Krauße-Eberswalde; Privatdozent Dr. J. Liese-Eberswalde; Professor Dr. L. Rhumbler-Hann.-Münden; Professor Dr. K. Rubner-Tharandt; Prof. Dr. H. W. Weber-Gießen; Prof. Dr. E. Wiedemann-Eberswalde; Prof. Dr. M. Wolff-Eberswalde und namhaften anderen Fachmännern

**herausgegeben von**

**Oberförster Prof. Dr. H. H. Hilf-Eberswalde und Prof. J. Oelkers-Hann.-Münden.**

**Verlag von M. & H. Schaper-Hannover.**

Bezugs- und Verkehrsbedingungen auf der zweiten Umschlagseite

4. Jahrgang | **1. Oktober 1928** | Heft 19


## Übersichten und Abhandlungen.

### Betriebsstatistik der Schifferwaldungen.


Von K. Stephani in Forbach (Baden).



Bericht über eine demnächst erscheinende, in dem betriebsstatistischen Preisausschreiben mit dem 1. Preis ausgezeichnete Arbeit. — Die Betriebsstatistik wird bei der größeren Intensivierung der Betriebe immer wichtiger; sie beleuchtet scharf die wirtschaftlichen Vorgänge und unterstützt so das Handeln. — Lange Zeit hindurch sorgfältig geführt, eingehend erläutert und für möglichst viele Betriebe vereinheitlicht, erhält sie so ihren vollen Wert. — Vorschläge für den Ausbau einer solchen Betriebsstatistik werden gegeben an Hand eines über 100 Jahre zurückreichenden Materials für die Waldungen der Murgschifferschaften, einer der ertragsreichsten Forsten Deutschlands.


Das Preisausschreiben des „Forstarchivs" im Heft 24 des Jahrganges 1926 hat mich veranlaßt eine Betriebsstatistik, welche ich schon seit längerer Zeit in Anlehnung an unsere badischen forststatistischen Nachweisungen für die seit über 20 Jahren meiner Bewirtschaftung unterstehenden Waldungen notwendig erachtet und in einer mir zweckmäßig erscheinenden Weise vorbereitet hatte, fertigzustellen und dem Preisrichterkollegium vorzulegen.

Nachdem diese Arbeit mit dem ersten Preis ausgezeichnet worden ist, hat sich der Verlag des Forstarchivs bereit erklärt, sie in Form eines Sonderheftes herauszugeben, welches demnächst erscheinen wird.

Zur besseren Einführung meiner Arbeit bin ich gebeten worden, einen Bericht über sie zu erstatten, was ich nachstehend gerne tue, in der Hoffnung, daß es mir gelingen möge, mitzuhelfen, an der Erweckung eines allgemeinen und wärmeren Interesses für solche Arbeiten, die bei größerer Intensivierung unserer Betriebe an Bedeutung gewinnen — ein Gedanke, der sich ja auch in dem Preisausschreiben des Forstarchivs zu erkennen gibt.

Ich weiß wohl, daß viele Kollegen ein heimliches Grauen vor der Statistik über-

haupt haben, weil diese ziemlich viel Arbeit macht, deren Notwendigkeit nicht jedem einleuchtet, und weil auch immer wieder statistische Nachweisungen gefordert werden, die man mitunter für höchst überflüssig hält, und die in ihren oft notwendigerweise starren, vielen Einzelfällen gar nicht angepaßten Forderungen den Bearbeiter vor eine recht sauere und unbefriedigende Aufgabe stellen. Unter solchen Umständen kommt man leicht dazu, eine an sich gute Sache im Bausch und Bogen abzulehnen und ihren Wert nur gering einzuschätzen. Das sollte man aber nicht tun.

Es kann nicht verkannt werden, daß die Statistik auf wirtschaftlichem Gebiet eine sehr wichtige Rolle spielt, und daß ihrer hier garnicht mehr entraten werden kann. Ihr weiterer Ausbau ist notwendig, wennschon man sich dabei von einem „Zuviel des Guten" hüten muß.

Das heute rege und durchaus notwendige Streben nach größerer Intensivierung unserer Betriebe verlangt Klarheit über ihre Ergebnisse. Diese Überlegung fordert den Ausbau der Erfolgsrechnung, für welche die forstliche Betriebsstatistik eine gute Unterlage gibt. Schon aus diesem Grunde sollte ihr eine größere und allgemeinere Aufmerksamkeit als bisher zugewendet werden.

Mit Hilfe der Statistik lassen sich in einfachen klaren Zahlen wirtschaftliche Vorgänge erfassen und vergleichen, denen man sonst vielleicht gar nicht die ihrer Wichtigkeit entsprechende Beobachtung geschenkt hätte, an denen man unter Umständen vielleicht sogar achtlos vorüber gegangen wäre. Die scharfe Beleuchtung, welche sie durch die Statistik erfahren, ist für uns außerordentlich lehrreich. Sie veranlaßt uns, die inneren Gründe ihrer wechselnden Erscheinungen zu erforschen, sie erleichtert das Erkennen günstiger oder ungünstiger Momente und gibt uns damit ein wertvolles Mittel an die Hand, unser wirtschaftliches Handeln entsprechend einzurichten.

Ohne gute und fortlaufende Aufzeichnungen, die von gleicher Hand durchgeführt um so wertvoller werden, je länger ein Revierverwalter auf seinem Posten ist, geht bei dem nurall zu häufigen und mitunter jähen Wechsel des Betriebsleiters die Erinnerung an wirtschaftliche Vorgänge leider nur allzu leicht verloren, zum Schaden des Waldes und seines Besitzers.

Jeder Wirtschafter, dem seine Aufgaben an's Herz gewachsen sind, freut sich, wenn es ihm gelingt, das seiner Fürsorge anvertraute wertvolle Gut einer besseren Verfassung und einem höheren Ertrag entgegenführen zu können. Und wenn der Zeit seiner Arbeit an einem bestimmten Objekt nur verhältnismäßig kurz bemessene Grenzen gesetzt sind, die ihm häufig nicht erlauben, die Früchte seiner Tätigkeit noch reifen zu sehen, so fühlt er sich doch in einem gewissen Solidaritätsempfinden als Glied einer Kette, in welchem jeder Mitarbeiter von gleichem Gedanken beseelt sein muß, sein Bestes herzugeben zur Förderung der ihm übertragenen Aufgaben. Und aus diesem Empfinden heraus sollte jedem Wirtschafter auch ein gewisses Pflichtgefühl erwachsen, die bei seiner wirtschaftlichen Tätigkeit im Revier gemachten Erfahrungen schriftlich niederzulegen, um sie als wertvolles Erbe seinen Nachfolgern zu hinterlassen.

Es kann kein Zweifel darüber entstehen, daß die Tätigkeit eines Revierverwalters sehr wertvoll unterstützt wird, wenn seine Vorgänger ihm ein übersichtlich zusammengestelltes Material übermittelt haben, aus welchem ohne viel Zeitverlust ersehen werden kann, wie die seiner Fürsorge anvertrauten Bestände entstanden sind, und wie sie sich unter den getroffenen wirtschaftlichen Maßnahmen weiter entwickelt haben. Dazu bedarf es von Generation zu Generation sorgfältig und übersichtlich zusammengestellter und gut durchgearbeiteter Aufzeichnungen.

Meist lassen sich die Grundlagen für ein solches Werk aus den vorhandenen Wirtschaftsakten gewinnen, die oft zahlreiche und bedeutsame Daten enthalten. Auch statistische Tabellen, die mitunter schon seit Jahrzehnten fortgeführt sind, liegen vielfach vor. All dieses Material sollte eingehend und einheitlich verarbeitet und zusammengestellt werden. Und wenn das auch einige Arbeit macht, zu welcher man neben dem laufenden Dienst her nur schwer die Zeit findet, so sollte man sich der Mühe nicht verdrießen lassen, den Grund für ein Werk zu legen, welches in seiner weiteren Fortführung sich zu einem wertvollen Hilfsmittel für

den Wirtschafter und seine Nachfolger ausgestaltet und dem Waldbesitzer große Vorteile sichert, weil auf Grund gewonnener und festgelegter Erfahrungen späterhin Fehler leichter vermieden und vorteilhafte Methoden besser ausgebaut werden können.

Für jeden Wald von einiger Bedeutung wäre ein Lagerbuch aufzustellen, in welchem alles für diesen Wald Wissenswerte niedergelegt ist, und als ein Teil dieses Lagerbuches wäre die Betriebsstatistik zu betrachten.

In verschiedenen Ländern und auch bei uns in Baden bestehen bereits bis zu einem gewissen Grade Einrichtungen dieser Art auf gemeinsamer Grundlage für das ganze Land. Diese bedürfen jedoch noch weiterer Ausbildung. Die Art und Weise, wie mir dies erwünscht erscheint, habe ich in meiner Betriebsstatistik niedergelegt, die ich als einen Vorschlag für den weiteren Ausbau der forstlichen Betriebsstatistik im allgemeinen aufzufassen bitte.

Dieser Vorschlag gründet sich allerdings auf ein Wirtschaftsobjekt eigener Art und hat sich dieser Eigenart angepaßt. Er wird sich aber vielleicht trotzdem mindestens in vielen seiner Teile auch auf andere Betriebe direkt oder mit einigen Abänderungen anwenden lassen.

Die Grundlagen und Ergebnisse der Betriebe sind nach verschiedenen Richtungen hin zu untersuchen und zahlenmäßig darzustellen. Die Zahlen sind auf gleichbleibenden Grundlagen periodisch zusammen zu fassen und in tabellarischer Form einander gegenüber zu stellen. Diese Tabellen müssen stets pünktlich und gewissenhaft fortgeführt werden.

Die einzelnen Tabellen sind mit einem eingehenden erläuternden Text zu versehen, den der jeweilige Wirtschafter ebenfalls stets auf dem Laufenden erhalten muß.

Erst ein solcher Text gibt den toten Zahlen Leben, vertieft ihr Verstehen, erklärt die Zusammenhänge und erleichtert die Folgerungen. Und der jeweilige Wirtschafter, unter dessen Dienstführung die Ergebnisse wirtschaftlicher Vorgänge statistisch erfaßt werden, ist im allgemeinen am ehesten in der Lage, diese Vorgänge eingehend darzustellen, richtig zu beleuchten und sie in leicht verständlicher Art anderen zu übermitteln. Und wenn dabei auch je nach dem Temperament des Bearbeiters eine mehr oder minder starke subjektive Beleuchtung sich geltend macht, so müssen wir mit einer solchen in unserem ganzen Schrifttum immer rechnen. Das Verstehen der Zahlen wird anderen Interessenten durch einen guten Text jedenfalls sehr erleichtert und vertieft. Für den Nachfolger im Amte ist es aber besonders wichtig, wenn er durch ein solches Werk in die Lage versetzt wird, sich leicht, rasch und gründlich in seine Aufgaben einzufühlen.

Der Ausbau der Betriebsstatistik muß aber nicht nur im einzelnen Revier mit Eifer betrieben, er muß auch darüber hinaus auf gemeinsamer Grundlage möglichst weitgehend gefördert werden.

Für ein ganzes unter einheitlicher Forstverwaltung stehendes Land wird es ohne weiteres möglich sein, eine forstliche Betriebsstatistik in dem Umfang, wie ich sie mir denke, auszubauen. Es wäre aber auch erwünscht, den Ausbau auf möglichst gleicher Grundlage durch Vereinbarungen auch auf eine Reihe von Ländern auszudehnen, um den Staatsforstverwaltungen Mittel an die Hand zu geben, jederzeit und ohne Schwierigkeiten Vergleiche anzustellen, was anderwärts erreicht worden ist, und was erreicht werden kann. Solche Vergleiche geben Veranlassung, Hemmungen nachzuspüren, Fortschritte klar zu legen, sie sind sicher für die Weiterentwicklung unserer Betriebseinrichtungen sehr förderlich. Es darf wohl angenommen werden, daß sich gegen das Bestreben des Ausbaues der forstlichen Betriebsstatistik Bedenken und Widerstände besonders im Hinblick auf die geforderte Arbeitsleistung ergeben. Wird jedoch die Zweckmäßigkeit und — wie ich glaube — sogar die Notwendigkeit anerkannt, der forstlichen Betriebsstatistik eine größere Aufmerksamkeit zu widmen als bisher, so werden sich auch Mittel und Wege finden lassen, den Ausbau zu ermöglichen.

Meine Statistik besteht aus einem Vorwort, einem allgemeinen und einem besonderen Teil.

In dem Vorwort wird in Kürze die Notwendigkeit der Aufstellung und Fortführung der forstlichen Betriebsstatistik zu begründen versucht, es werden ihre Aufgaben besprochen und Vorschläge für ihre Grundlagen gemacht.

Dem Vorwort folgt der Vorschlag für Einrichtung der Statistik bearbeitet nach den Ergebnissen eines konkreten Beispieles.

Diese eigentliche Betriebsstatistik gliedert sich wieder in einen allgemeinen und in einen besonderen Teil.

Im ersteren werden die geschichtlichen, rechtlichen, standörtlichen und wirtschaftlichen Verhältnisse des Waldes sowie seine Wirtschaftsgeschichte einer kurzen Besprechung unterzogen, aber nur soweit, als es zum Verständnis des nachfolgenden speziellen Teiles notwendig erschien.

Die Wirtschaftsgeschichte des Schifferwaldes wird ziemlich eingehend behandelt, weil sie den Schlüssel gibt zum vollen Verständnis der Ursachen des heutigen Waldzustandes, zu der großen Verschiedenartigkeit seiner Bestandsverfassung und zur Erklärung seines großen Vorrates.

Die Kenntnis der Wirtschaftsgeschichte eines Waldes ist aber nicht nur wichtig um Grundlagen für die Betriebsstatistik zu gewinnen, sie gibt auch die Erklärung für die fest umrissenen Aufgaben, denen sich die Wirtschaft zwangsläufig gegenüberstehen sah und heute noch sieht. Diese Wirtschaftsgeschichte muß aber auch durch den jeweiligen Wirtschafter stets fortgeführt werden, um zu zeigen, in welcher Weise sich unter dem Einfluß getroffener wirtschaftlicher Maßnahmen der Waldzustand verändert hat. Dies alles ist für uns sehr wichtig und lehrreich, weshalb es sich schon der Mühe lohnt, die Wirtschaftsgeschichte unserer Waldungen zu ergründen und auf dem Laufenden zu erhalten.

Der spezielle Teil ist in folgende Abschnitte gegliedert:

1. Holzartenverteilung.
2. Altersklassen, Vorrat, Zuwachs, Nutzung.
3. Holzmassenertrag.
4. Derbholzsortimente der Hauptholzarten.
5. Stammholzsortimente des Nadelholzes.
6. Holzgeldertrag.
7. Forstnebennutzungen.
8. Störungen des Betriebes durch Naturereignisse.
9. Kulturen.
10. Wegbau und Wegunterhaltung.
11. Gesamtertrag.

Zu O. Z. 1. Da die Rentabilität eines forstlichen Betriebes grundlegend von den vorkommenden Holzarten und ihrem Gedeihen abhängig ist, werden in der ersten Tabelle die bestandsbildenden Holzarten, ihre prozentuale Verteilung und deren Verschiebungen in sechs Jahrzehnten nachgewiesen und einer ziemlich eingehenden Besprechung und Beurteilung unterzogen.

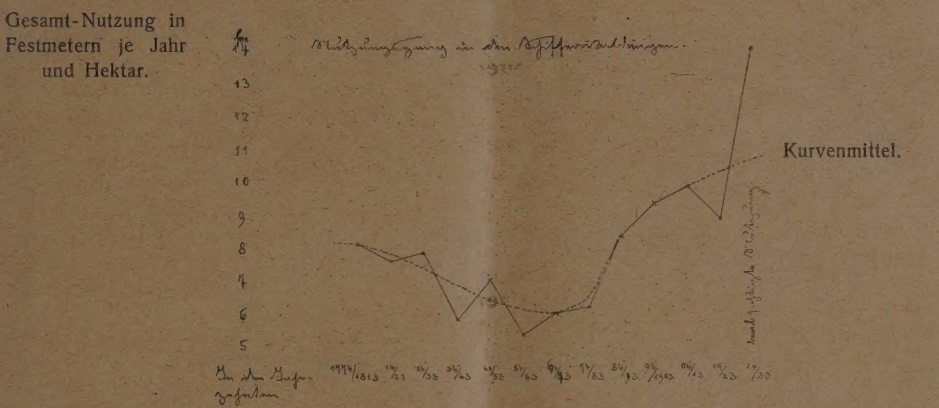
Es geht daraus hervor, daß schon durch die beiden herrschenden Holzarten — die Fichte und die Tanne — gute Gewähr für einen hohen Ertrag gegeben ist, zumal diese Holzarten sich im Schifferwalde in ihrem Optimum befinden.

Interessant ist auch der Wandel, welchen die Holzartenverteilung im Laufe der letzten 150 Jahre durchgemacht hat. Die ehemalige Dauerbestockung des Urwaldes bestand vorwiegend aus Tanne mit Buche, es folgte dann eine Waldgeneration, in welcher die Tanne vordrängte, während in letzter Zeit infolge besonderer wirtschaftlicher Vorgänge die Fichte an Boden gewonnen hat.

Zu O. Z. 2. Die zweite Tabelle gibt Aufschluß über die Verschiebungen, welche das Altersklassenverhältnis nach Flächenprozenten während der letzten sechs Jahrzehnte erfahren hat. Die Beobachtung dieser Verschiebungen ist für die Einrichtungserneuerung und die Angabesatzbemessung sehr wichtig. Außerdem ist in der Tabelle der Vorrat des über 100jährigen Holzes in seiner absoluten Höhe, sowie sein Verhältnis zum Gesamtvorrat verzeichnet, um darzutun, wievel Masse an erntereifem Holz für die Nutzung zur Verfügung steht, denn dies spielt bei der Abgabesatzbemessung eine besondere Rolle. Weiter zeigt die Tabelle die Veränderungen des Holzvorrates je ha, die Höhe der Zuwachseinschätzung bei den verschiedenen Einrichtungserneuerungen, sowie die je ha in den einzelnen Wirtschaftsjahrzehnten erfolgten Nutzungen.

Zu O. Z. 3. In dem nächsten Abschnitt wird der Gang der Gesamtnutzung einer näheren Untersuchung unterworfen. Diesen Nutzungsgang veranschaulicht die nachfolgende Kurve.

Diese Kurve zeigt, daß nach jahrzehntelanger kräftiger Nutzung Ende des




18. und Anfang des 19. Jahrhunderts ein Nutzungsrückgang eintrat, der in der Hauptsache auf Vorratsmangel infolge früherer allzu starker Nutzungen zurückzuführen ist. Der Vorratsmangel war aber in den 1870er Jahren durch die guten Zuwachsverhältnisse zweifellos bereits ausgeglichen, weshalb sich auch die Nutzung rasch wieder hob und zwar über die Höhe hinaus, welche sie 100 Jahre früher hatte. Das ist auch durchaus natürlich, denn die Bestockung wurde eine bessere, der Anteil wüchsiger Nadelhölzer (Fichte und Tanne) an der Bestockung ist größer, die Erschließung des Waldes eine gründlichere geworden und außerdem werden in neuerer Zeit die genutzten Massen buchmäßig viel genauer erfaßt als früher. Durch Krieg und Inflation ist in dem Jahrzehnt 1914 bis 1923 ein Nutzungsrückgang eingetreten, der aber neuerdings reichlich nachgeholt wird.

Aus der Tabelle ist außerdem ersichtlich, wie an der Nutzung Derb- und Reisholz beteiligt sind und wieviel von derselben auf verwertbare und unverwertbare Masse entfällt.

Zu O. Z. 4. In diesem Abschnitt ist der Nutzungsanfall getrennt nach Derbholzsortimenten im Laufe von 4 Jahrzehnten nachgewiesen und zwar sowohl für die vorkommenden Nadelhölzer als auch für die Laubhölzer, wobei besonders die Zunahme des Nutzholzprozentes bemerkbar ist.

Zu Z. 5. In der folgenden Tabelle ist der Anfall der Nutzholzsortimente des Nadelholzes und die Veränderung der einzelnen Sortimente untereinander im Laufe von 4 Jahrzehnten verzeichnet, weil dieser Anfall und seine Zusammensetzung für den Ertrag des ganzen Waldes den Ausschlag gibt. Je mehr bei einem hohen Nutzholzprozent die besser bezahlten Sortimente vorwiegen, um so höher wird der Geldertrag.

Das Hauptgewicht der Wirtschaft ist deshalb auf eine gute Vorratspflege in allen Altersklassen zu legen. Durch sie kann und muß erreicht werden, daß der Vorrat in der Hauptsache aus gesunden, gutbekronten und damit wüchsigen Bäumen besteht. Dann wird das Nutzholzprozent nicht nur ein Höheres werden, sondern es werden auch die Bäume rascher erstarken und damit früher in stärkere und besser bezahlte Sortimente hineinwachsen als ehedem. Die Forderungen der forstlichen Statik können dabei in vollem Umfange gewahrt bleiben.

Zu Z. 6. Den verschiedenen Untersuchungen über den Massenertrag folgt eine Darstellung des Geldertrages in den 4 Jahrzehnten vor der Inflation. Diesen Zahlenreihen sind zum Vergleich die Ergebnisse des Durchschnittes der 3 Jahre 1924—26 nach Abschluß der Inflation gegenüber gestellt.

Die Tabelle gibt die Erlöse aus Derb- und Reisholz, sowie den Roherlös im ganzen, die Holzzurichtungskosten, und schließlich den Erntekostenerlös an — alle Zahlen sowohl im ganzen Betrag, als auch bezogen auf Einheitswerte.

Zu O. Z. 7. In diesem Abschnitt ist die Einnahme aus verschiedenen Forstnebennutzungen behandelt, welche im Schifferwald eine geringe Rolle spielt und nur der Vollständigkeit halber beigefügt ist.

Zu O. Z. 8. Es folgt dann eine Tabelle, in welcher die schädigenden Ereignisse

aus der organischen und anorganischen Natur verzeichnet sind, die im Laufe der letzten 40 Jahre den Wald betroffen und Störungen in der Wirtschaft herbeigeführt haben.

Aus dieser Tabelle geht hervor, daß im Laufe der genannten Zeit fast einzig und allein nur Sturmwirkungen als schädigende Ereignisse größeren Stils inbetracht kommen.

Auch im Schifferwald sind Stürme aus westlichen Richtungen die häufigsten, wobei Südwest-, West- und Nordweststürme in ungefähr gleicher Häufigkeit Schaden bringen. Die selteneren Oststürme sind dagegen oft schwerer als die landläufigen Weststürme.

Die Erforschung und statistische Erfassung der Sturmwirkungen ist nach verschiedenen Richtungen hin für die Wirtschaft sehr wichtig, weshalb sie einer eingehenden Besprechung unterzogen worden ist. Diese Wirkungen haben nicht nur einen oft weitgehenden direkten Einfluß auf den Nutzungsgang, weshalb sie größte Beachtung verdienen. Man muß sich aber auch mit ihrem Studium eingehend beschäftigen, um den Wert der verschiedenen Vorbeugungsmittel gegen sie richtig beurteilen zu lernen und darnach die erforderlichen Maßnahmen einzurichten.

Zu O. Z. 9. Dieses Kapitel behandelt die im Schifferwald seit 1814 geübte Kulturtätigkeit. Aus ihm geht hervor, daß man sich bei der künstlichen Bestandesbegründung zuerst fast ausschließlich der Saat bediente, die sich aber bei der infolge reicher Niederschläge bestehenden Neigung der Böden zum Graswuchs nicht bewährte. Man ging deshalb bald zu der Pflanzung über, welche größere Sicherheit bot, und an welcher man bei der künstlichen Bestandsbegründung, die allerdings der Naturverjüngung gegenüber ziemlich stark zurücktritt, bis heute festhält.

Die Tabelle über die in den einzelnen Jahrzehnten erfolgten Kulturarbeiten werden durch eine weitere Tabelle ergänzt, in welcher die verwendeten Samen- und Pflanzenarten verzeichnet sind.

Derartige Feststellungen sind besonders lehrreich, wenn man sie in späteren Jahren mit den erzielten Erfolgen vergleicht. Solche Vergleiche mahnen oft zur Vorsicht bei der Verwendung von Kulturgeldern für noch nicht genügend erprobte Kulturmaßregeln. Bei diesen geht man in dem an sich lobenswerten Eifer einer guten Sache dienen zu wollen, leicht zu weit zum Schaden für die Kasse des Waldbesitzers. Deshalb sind genaue Aufzeichnungen gerade über dieses Gebiet der forstlichen Tätigkeit und die Nachprüfung ihres Erfolges in späteren Jahren von besonderer Bedeutung, weil hierdurch am ehesten Ausgaben vermieden werden können, welche sich früher schon als unzweckmäßig erwiesen haben. Solche Dinge geraten aber ohne gute Aufzeichnungen nur all zu leicht in Vergessenheit. Der Wichtigkeit dieses Kapitels entsprechend ist auch diese Tabelle einer längeren Besprechung unterzogen worden.

Zu O. Z. 10. Ein weiterer Abschnitt behandelt die Wegbautätigkeit, sowie die Wegunterhaltung, eine Sparte der forstlichen Tätigkeit, welche in Gebirgswaldungen besonders wichtig ist. Hier ist die Erschließung des Waldes erste Voraussetzung für die Bewirtschaftung und je mehr letztere fortgebildet wird, umso mehr wachsen auch die Forderungen für den Ausbau des Wegnetzes. Die genügende Erschließung des Waldes ist die Grundlage für eine zielbewußte, waldbauliche Tätigkeit. Zweckmäßig angelegte und gut unterhaltene Wege haben aber auch einen erheblichen Einfluß auf die Absatzfähigkeit und Preise unserer Hölzer. Seiner Wichtigkeit entsprechend ist auch dieses Kapitel einer längeren Besprechung unterworfen worden, aus welcher hervorgeht, daß man im Schifferwald dem Wegbau und der Wegunterhaltung von je her große Aufmerksamkeit zugewendet hat und daß hierfür stets erhebliche Mittel aufgewendet worden sind und heute noch aufgewendet werden.

Zu O. Z. 11. Den Schluß bildet eine Tabelle über den Gesamtertrag des Schifferwaldes, über welchen leider nur zwei Vergleichsreihen zur Verfügung stehen. Aber auch diese beiden sind schon interessant genug. Aus der Tabelle ist ersichtlich, aus welchen Posten sich Einnahmen und Ausgaben zusammensetzen und welche Reineinnahme sich hieraus ergibt und zwar sowohl im ganzen Betrag, als auch unter Beziehung auf den Hektar der Waldfläche und den Festmeter verkaufter Holzmasse.

Wie aus der Besprechung hervorgeht, war der Betrieb schon vor dem Kriege als die Nutzung noch der Zuwachsleistung entsprach, infolge seines großen Anfalles an gut bezahlten Hölzern, einer der ertragreichsten in Baden. Infolge der jetzigen starken Kapitalabnutzung hat der Ertrag noch weiter zugenommen. Er scheint in Deutschland mit an erster Stelle zu stehen, weshalb auch der Schifferwald bei der neuen Reichsbewertung für die Waldsteuer als Spitzenbetrieb für das ganze Reich gewählt worden ist.

Damit schließe ich die Besprechung in der Hoffnung, daß mein Vorschlag zur Führung der forstlichen Betriebsstatistik auf guten Boden fallen möge. Es soll mich freuen, wenn ich einen Stein zum Aufbau eines Werkes beitragen konnte, welches in seiner weiteren Fortbildung dem Walde und dem Waldbesitzer sicherlich von Nutzen sein wird.

# Beobachtungen und Erfahrungen.

## Erziehung von Fichten - Kiefern - Mischbeständen ohne Bestandspflege.

Von A. Rudolph, Ehrenfriedersdorf, (Erzgebirge.)

Mit 6 Abbildungen.

Die Erziehung von Fichten-Kiefern-Mischbeständen ohne Bestandespflege und ohne Kostenaufwand ist in der Weise gelöst worden, daß durch ein besonderes Kulturverfahren die Fichte im Wuchse gefördert, die Kiefer im Jugendwachstum zurückgehalten wurde. Dieses Verfahren ist auf verschiedenen Bodenarten anwendbar. Der Erfolg des Kulturverfahrens wird an einem 39jährigen Bestande nachgewiesen. Die erwähnten und nachgewiesenen Kulturerfolge sind insofern von besonderer Bedeutung, weil auf den geringen Standorten des Reviers Erträge 3. Bonitäten erzielt wurden.

In den Wirtschaftsplänen der Sächsischen Staatsforstreviere findet sich unter den allgemeinen Wirtschaftsregeln die Anordnung: „Mischanbau von Fichte und Kiefer ist, insoweit das Wirtschaftsziel in der Erziehung von Fichtenbeständen besteht, in Rücksicht auf die durch diese Mischung für die Bestandspflege erwachsenden Schwierigkeiten und Kosten nicht mehr vorzunehmen."

Verfasser hat sich mit diesem Problem Fichten - Kiefer - Mischbestand Jahrzehnte lang befaßt und auf den geringsten Standorten meist 5. Bonitäten Kulturversuche durchgeführt, die aktenmäßig niedergelegt sind.

Es wurden zu dem Zwecke, die im Jugendstadium langsam wüchsige Fichte zum schnelleren Wachstum anzuregen, folgende einfache und billige Maßnahmen angewendet:

1. Der Beerfilz wurde in 40 cm breiten Streifen entnommen und in Haufen aufbereitet. 80 cm breite Streifen blieben zwischen den zukünftigen Pflanzreihen unberührt. Pflanzmethode: Löcher-pflanzung. Ein Teil wurde mit den aufbereiteten Streuplaggen gedeckt. Diese Pflanzen zeichneten sich 4 Jahre lang durch besseres Wachstum aus. Dann wurden die Jahrestriebe kürzer, behielten aber den Wuchsvorsprung.

2. In einer andern Abteilung wurde der Beerfilz vollständig entnommen, Pflanzmethode: Hügelpflanzung, die mit Beerfilzplaggen gedeckt wurde. Auf den übrigen Teilen der Schlagfläche kam Löcherpflanzung in Anwendung. Dort wurden keine Streuplaggen verwendet, sondern dieselben kamen zum Verkauf. Die Hügelpflanzung ergab vorzüglichen Wuchs und dunkelgrüne Farbe der Fichten. — Es sei hervorgehoben, daß kein Kunstdünger beigegeben wurde und keine Lockerung des Bodens zwischen den Pflanzreihen stattgefunden hat.

Beide Kulturversuche haben klar und deutlich ergeben, daß der Rohhumus, aus Beerfilz bestehend, das Wachstum günstig beeinflußt, wenn derselbe als Deckmasse an die Pflanzen gelegt wird; bei der Löcherpflanzung hat der bessere Wuchs nur innerhalb der ersten 4 Jahre sich gezeigt; im 5. Jahre sind die Jahrestriebe kürzer geworden; also ist ein Rückschlag eingetreten. Nach den hier gemachten Erfahrungen tritt auf dem flachgründigen Boden dann eine Wuchsstörung ein, sobald die Fichtenpflanze den gelockerten Boden durchwachsen hat und

in den nährstoffarmen ungelockerten Boden eindringt. Bei der Hügelpflanzung, wo das lockere Land auf die von Beerfilz freigelegte, aber nicht aufgehackte Pflanzstelle geschüttet wurde, ist keine Wuchsstockung beobachtet worden. Die flachwurzelnde Fichte wächst vermutlich aus dem geschütteten, lockeren Boden in der dünnen, nährstoffreicheren oberen Bodenschicht weiter, ohne Hindernisse zu überwinden, und dringt mit ihren Wurzeln nicht so tief in den Boden ein. Daß die Vermutung richtig ist, bestätigen wahrscheinlich die ganz flachstreichenden, häufig zu Tage liegenden Wurzeln der aus Hügelpflanzung hervorgegangenen 30- bis 40jährigen Fichtenstangenhölzer.

Bei der Begründung von Fichten-Kiefern-Mischbeständen ist das Hauptaugenmerk auf den Anbau der Fichte zu richten, diese nämlich im Wuchse so zu fördern, daß sie von der schnellwüchsigen Kiefer nicht überwachsen wird. Dies geschieht nach den im Ehrenfriedersdorfer Revier gemachten Erfahrungen durch Hügelpflanzung und unter Verwendung von möglichst viel Beerfilzplaggen oder auch Nadelstreu als Deckmasse an die Hügel. Selbstverständlich sind die Beerfilzplaggen mit der grünen Seite nach unten zu legen, sonst wachsen sie am Hügel weiter.

Die Kiefern werden 2—5 Jahre nach dem Fichtenanbau durch Plätzesaat oder mit einjährigen Pflanzen zwischen den Fichtenpflanzreihen angebaut. Um baldigen Bestandsschluß herbeizuführen, ist die gleiche Pflanzenzahl Kiefern zu verwenden. Infolge der größeren Anspruchslosigkeit der Kiefer an den Boden einesteils, und infolge ihrer Schnellwüchsigkeit im Jugendstadium anderenteils, muß die Kiefer im Wuchse künstlich zurückgehalten werden. Das geschieht durch Löcherpflanzung und dadurch, daß nur ganz wenig Boden (höchstens ein Liter) auf der Pflanzstelle klargehackt wird. Der beim Freilegen der Pflanzstelle für die Kiefer abgeschälte Beerfilz ist nicht an die Kiefernpflanze, sondern an den Fichtenhügel zu decken. Die oftmals über 10 cm starken Beerfilzplaggen, welche die Deckmasse an der Fichtenhügelpflanzung bildeten, haben hier in spätestens 3 Jahren sich in gesunden Humus umgewandelt. Infolgedessen bleibt

Abb. 1. 39j. Fichten-Kiefern-Mischbestand, Abt. 10n; vor Ertrag des Vorbestandes nur 6 fm Derbholz, heutiger Vorrat mindestens 100 fm. Die Kiefern sind mit = bezeichnet.

der Pflanzhügel stets locker und verursacht ein gutes Wachstum der Fichtenpflanze. Nach 5 Jahren bleiben von den angedeckten Beerfilzplaggen nur noch bindfadenstarke Wurzelstränge von dem ehemaligen Heidelbeer- und Preißelbeerüberzug übrig. Der Nachweis hierüber

Abb. 2. Derselbe Bestand an anderer Stelle.

kann jederzeit mit Tatsachenmaterial auf den jüngeren Kulturflächen erbracht werden.

Als Beispiel der Erziehung von Fichten-Kiefern-Mischbeständen soll nun der älteste, jetzt 39 Jahre alte Bestand, welcher nach der oben beschriebenen Kulturmethode erzogen wurde, im Bilde Nr. 1 (Abt. 10n) vorgeführt werden, und gleichzeitig der Kulturerfolg zahlenmäßig nachgewiesen werden.

Abt. 10n II a, 5. Bonit. 0,89 ha Schlagfläche. Abtriebsertrag: 5,40 fm Derbholz. 47,60 fm Reisig. Demnach Gesamtmasse 53,00 fm, d. i. pro ha 60 fm Gesamtertrag. Abgetrieben 1886. Abtriebsalter nach dem Wirtschaftsplane 40 bis 45 Jahre.

Fläche mit Kiefernplätzesaat gefüllt worden; 0,49 ha sind ohne Kiefernbeimischung als reine Fichtenpflanzung erzogen worden. Es sollte dadurch festgestellt werden, ob ein Wuchsunterschied auf gleichem Boden innerhalb der ersten Hälfte der Umtriebszeit bei beiden Beständen eintreten würde; jetzt im Alter von 39 Jahren hat der reine Fichtenbestand eine Durchschnittshöhe von etwa 10 m, während der mit Kiefernplätzesaat gefüllte Bestand jetzt eine Durchschnittslänge von 11—12 m aufzuweisen hat. Auch die Durchschnittsstärke ist beim Mischbestand etwa 1—2 cm pro Einzelstamm größer als beim reinen Fichtenbestand. Der bessere Wuchs im Mischbestande ist

Abb. 3. Abteilung 7p, 1901 mit 5 j. Fichtenballen begründet, 1906 mit 1 j. Kiefern überpflanzt.

Im Jahre 1888 wurde 10n mit 44°° 2jährigen Saatfichten und 5 jähr. Anflugtannen pro ha angebaut. Im Frühjahr 1889 sind auf einer Fläche von 0,40 ha Kiefernplätze, und zwar 44°° pro ha, zwischen die Fichtenpflanzreihen gesät worden. Die Stammzahl beträgt jetzt nach einer Durchschnittsprobefläche 3300 Stück pro ha. Der Durchschnittsstamm hat bei 10 cm über dem Abhieb gemessen 11 cm Stärke. Die Durchschnittshöhe beträgt 11 m. Nach der Massentafel für Stangen ist demnach die Gesamtholzmasse 163 fm pro ha, ohne Reisigäste. Der Derbholzausfall ist auf mindestens 100 fm zu schätzen. Beim abgetriebenen Bestand im gleichen Alter betrug der Derbholzausfall dort nur 6,00 fm pro ha.

Wie oben schon erwähnt, ist auf der 0,89 ha großen Fichtenkultur nur 0,40 ha

vielleicht auf den reichlichen Nadelabfall der Kiefernplätzesaat zurückzuführen. In dem Fichten-Kiefern-Mischbestande ist allerdings seinerzeit auch das doppelte Quantum Beerfilzplaggen an die Fichtenpflanzen gedeckt worden, weil selbstverständlich der Heidelbeerfilz auch in einer Größe von etwa 40 cm im Quadrat auf jeder Saatstelle abgeplaggt werden mußte, und zweckmäßigerweise an den Fichtenhügelpflanzen wieder Verwendung fand. Gegenwärtig trägt der Boden im Mischbestande nur eine reine Nadeldecke; der Fichtenbestand aber hat an einzelnen Stellen Heidelbeerkrautwuchs und auf nur 80% der Fläche eine tote Bodendecke. Der Bestand 10 n liegt genau in 700 m Meereshöhe. Infolgedessen sind die Kiefern bis auf ein paar einzelne Exemplare vom Schnee nach und nach

Abb. 4. Dieselbe Abteilung an anderer Stelle.

gebrochen worden. Auf dem Bilde 1 und 2 sind einige Kiefern durch Querstriche gekennzeichnet.

Zu Bild 3 und 4.

Abt. 7p. 0,42 ha III. j. 5. Bonität. Mit 7 l. abgetrieben, daher die Holzmasse unter 7 pl zusammen gebucht und hier nicht aufgeführt. Geschätzte Masse 60 fm pro ha.

Zu Bild 3 und 4: Die im Jahre 1898 abgetriebene, räumdig bestockte Fläche in 7 p ist wegen Rüsselkäferfraß erst im Jahre 1901 mit fünfjährigen Fichtenballenpflanzen angebaut worden und zwar mit 50 ⁰⁰ pro ha. Diese Fichtenhügelpflanzung wurde im Jahre 1906 mit 50 ⁰⁰ einjährigen Kiefern überpflanzt.

Zu Bild 5.

Abt. 7a. Räumde und Blöße: ursprünglich Granitsteinhalde. Größe zirka 0,50 ha. Nach Abfuhr der Granitsteine im Jahre 1896 mit verschulten Fichten angebaut.

Auf der früheren Haldenfläche wurden die unwüchsigen Fichten durch Anschütten von verwitterter Waldstreu, welche von der neuen Schneise in Abteilung 6 abc entnommen ist, in guten Wuchs gebracht. Es wurden zirka 8 Rm. meistens Torfmoosstreu mit Geschirr ange-

Abb. 5. Frühere Granitsteinhalde, 1896 mit Fichten angebaut. Im Hintergrund sind die Fichten mit Rohhumus angedeckt und mit Kiefern überpflanzt.

fahren und auf etwa 0,25 ha Fläche zum Anschütten bez. Andecken an die Fichtenpflanzen verwendet.

Abteilung 7 a. Um die an der Schneise 4 und A. Flügel gelegenen geringen Partien bald zum Schluß zu bringen, sind auf einer Fläche von etwa 0,50 ha pro ha 50 $^{00}$ Plätze gehackt und mit 1,5 kg Kiefernsamen übersät worden.

Die im Vordergrunde des Bildes 5 als holzleer erscheinende Fläche gehört der im Jahre 1896 mit Fichten angebauten früheren Haldenfläche mit an. Es ist bei der Kulturausführung derselbe Haldensturzboden von einer abgeräumten Steinbruchsfläche verwendet, wie bei dem im Bilde vorgeführten, jetzt voll bestockten Mischbestande. Weil weder Rohhumus an die Fichten angedeckt, noch die Fichtenpflanzung durch Kiefernplätzesaat gefüllt wurde, so sind trotz Ersatz der kümmernden Fichten durch Fichtenballenpflanzen im Jahre 1920 diese Kulturteile jämmerlich kümmernd und rückgängig geblieben. Die mit Rohhumus angedeckten und gleichzeitig mit Kiefern gefüllten Fichtenkulturen dagegen sind zirka 3 bis 4 m hoch. (Siehe Bild 5.)

Zu Bild 6.

Abt. 17 en Ankaufsfläche, früher räumdenartig bestockt, 1897 mit Fichtenballenpflanzen angebaut.

In 17 en wurden die unwüchsigen Fichtenpflanzen auf den verheideten Geröllpartien durch Anschütten von Land und Anlagen von Rasen- und Streuplaggen in Wuchs gebracht. Um die verheideten aus Seifengebirge bestehenden Flächen bald zum Bestandsschluß zu bringen, sind pro ha etwa 50$^{00}$ Plätze gehackt und mit Kiefernsamen übersät worden.

0,20 ha Fläche, 0,8 kg Kiefernsamen.

Die Wüchsigkeit der Fichten-Kiefern-Mischbestände, welche durch die Bilder deutlich zum Ausdruck gebracht ist, zeigt, daß die vom Verfasser in langen Jahren auf geringen Standorten (Glimmerschieferboden, Granitboden, Seifengebirge) ausprobierte Kulturmethode sich bewährt hat.

Abb. 6. Unwüchsige Fichten auf verheideten Geröllen, durch Plaggendeckung und Kiefernbeisaat in Wuchs gebracht.

Dabei sei nochmals ausdrücklich hervorgehoben, daß alle hier bildlich vorgeführten Fichten-Kiefern-Mischbestände nachweisbar ohne Bestandspflege, also ohne Kostenaufwand erzogen wurden. Nach Ansicht des Verfassers ist auf Grund der 40 jährigen Erfahrungen durch diese Erziehungsmethode die Schwierigkeit der früheren Bestandsgründung zum Teil, wenn nicht vollständig behoben. Auch bei Nonnenkalamitäten wird sicher die neue Art der Fichten-Kiefern-Mischbestandsgründung die richtige Würdigung erfahren. Sollte es möglich sein, mit gleicher Methode auch auf anderen geringen Bodenarten dieselben Erfolge zu erzielen, so könnte damit in Zukunft der Forstwirtschaft ein großer Dienst erwiesen werden.

# Forstliche Chronik.

Nachdem die forstliche Abteilung des **Deutschen Museums in München** zustande gekommen ist, um die sich Dr. Freih. v. Krüdener, Geheimrat Rebel und Ministerialdirektor a. D. Dr. e. h. Wappes verdient gemacht haben, wurde letzterem der Ehrenring verliehen.

**Promoviert** an der Forstlichen Hochschule Hann.-Münden hat der Pr. Forstreferendar **Schwerdtfeger;** seine Dissertation behandelt

die Fortpflanzungsbiologie des Borkenkäfers Pityogenes chalcographus L.

Der **Arbeitskursus** des Instituts für forstliche Arbeitswissenschaft, 15. bis 19. Oktober, wird praktische Übungen versuchen u. a. über Holzaushaltung, Werkzeugbeurteilung, Zeitstudien, Kulturtechnik und Kraftmaschinenverwendung. In abendlichen Vorträgen werden behandelt die wichtigsten Ergebnisse der letzten arbeitswissenschaftlichen Arbeiten. Da die Teilnehmerliste vor dem Abschluß steht, ist sofortige Meldung erforderlich.

## Zum Wechsel in der Leitung der preußischen Staatsforstverwaltung.

**Oberlandforstmeister Dr. Freiherr Ernst von dem Bussche,** der bisherige Chef der preußischen Staatsforstverwaltung, tritt am 1. Oktober nach Eintritt in die gesetzliche Altersgrenze in den Ruhestand. Aus seiner dienstlichen Laufbahn sei aus diesem Anlaß kurz angemerkt, daß er nach der Staatsprüfung Hilfsarbeiter an der forstlichen Versuchsanstalt war und als Oberförster die Reviere Rothenfier (Bezirk Stettin) und Celle (Bezirk Lüneburg) verwaltete. 1905 zum Regierungs- und Forstrat ernannt, war er zunächst im Ministerium tätig und später in Inspektionen des Bezirks Potsdam, dessen Oberforstmeisterstelle er am 1. 1. 1912 übernahm. Im Jahre 1913 wieder ins Ministerium berufen, wurde er am 1. 4. 1919 zum Oberlanforstmeister und Ministerial-Direktor ernannt.

Von dem Bussche's 9jährige Tätigkeit an der Spitze der preußischen Verwaltung fällt in die allerschwierigste Zeit zerrütteter Staatsverhältnisse, in der es galt, den wertvollen Waldbesitz ungeschmälert hinüberzuretten in den neu geordneten Staat. Es ist nur zu natürlich, daß sich in solchen Zeiten eine Forstverwaltung in der Defensivstellung befindet. Hier war es häufig das Wichtigste, durch standhaftes Abwehren oder geschicktes Einlenken Schlimmeres abzuwenden. Was alles in dieser Zeit an die preußische Staatsforstverwaltung herangetreten ist, vermögen Außenstehende kaum zu übersehen.

Oberlandforstmeister Dr. Freiherr Ernst von dem Bussche.

Abtretung von beinahe 100 Oberförstereien, Unterbringung der aus diesen Gebieten, dem Elsaß und dem Rheinland vertriebenen Beamten, Wiederaufforstung der Kriegskahlschläge, Ausbeutung der rheinischen Forsten während des Ruhrkampfes, Beamtenabbau, Geldentwertung, Forleulenfraß, ungestüme Wünsche aller irgendwie am Wald interessierten Volkskreise und schließlich die dauernde Verknappung der notwendigsten Betriebsmittel. Nach innen ist diese Arbeitszeit gekennzeichnet durch die Neubearbeitung fast aller wichtigen Dienstvorschriften, so der Dienstanweisung (DA.), der Betriebsregelungsanweisung (BRA.), der Anweisung zur Führung des Kontrollbuches und des Hauptmerkbuches, der Holzmeßanweisung (Homa), der Jagdnutzungs- und Verlohnungsvorschriften.

Seine wohlwollende Güte, sein Gerechtigkeitssinn und sein vornehmer Charakter werden dem Scheidenden einen dauernden Platz in den Herzen seiner unterstellten Beamten sichern. Möchte ihm ein langer glücklicher Lebensabend in seiner hannoverschen Heimat beschieden sein!

**Oberlandforstmeister Julius Doerr,** geboren am 10. 1. 1867, seit dem 1. 4. 1919 Oberforstmeister an der Regierung in Kassel und damit Chef eines der größten preußischen Oberforstmeisterbezirke mit über 80 Oberförstereien, ist in der Öffentlichkeit oft hervorgetreten. Fast zu allen wichtigen Verwaltungsfragen hat er teils in der Presse, teils in den Versammlungen der Beamtenverbände, hier namentlich als Vorsitzender des Vereins der preußischen Regierungs-Forstbeamten, Stellung genommen.

Fragen der Verwaltungsreform gilt sein besonderes Interesse; da der Bezirk Kassel bei der Lösung vieler Verwaltungsfragen rasch und vorbildlich vorangegangen ist, erwartet man bei der raschen Entschlossenheit, Tatkraft und Geschicklichkeit des neuen Leiters, der sich auf die Gabe wirkungsvoller freier Rede stützen kann, daß er der Staatsforstverwaltung eine selbständigere Stellung innerhalb und gegenüber der übrigen Verwaltung zu geben vermag, die es allein ermöglicht, die immer schwieriger werdenden wirtschaftlichen Aufgaben zu lösen.

In welcher Richtung diese Aufgabe auch angefaßt werden wird, ob diese Verbesserung sich nur auf die vom Oberlandforstmeister Doerr oft geforderte Loslösung der forstlichen Mittelbehörden von der inneren Verwaltung beschränken soll oder ob die gesamte Verwaltung diesen Weg gehen wird, die Erfüllung des gesamten Wirtschaftskörpers mit einem einheitlichen, auf wirtschaftliche Leistung gerichteten Geist wird Vorbedingung und zugleich Folge dieser Umstellung sein. Nur ein objektives, sichtbares gemeinsames Ziel, das wohl die jedem Staatsunternehmen und jeder Forstverwaltung durch die Rücksicht auf die Gesamtwirtschaft, die soziale Wohlfahrt und die Sicherheit und Stetigkeit des Betriebes gezogenen Grenzen beachtet, vermag zu verhindern, daß das Schiff aus der geraden, vom Führer gewollten Bahn gerissen wird von willkürlichen Strömungen, die von außen an die Wirtschaft heranzukommen suchen und im Grunde jede mühsam versuchte Rationalisierung von vornherein unmöglich machen.

# Forstliches Schrifttum.

## A. Zeitschriftenschau.

### V. Forstwirtschaft.

**Vanselow, K.,** Höhenkiefer und Tieflandkiefer. Versuch einer exakten Erfassung der Unterschiede ihrer Wuchsformen. 12 Tabellen und 15 Bilder. (Mitt. d. Hess. Forstl. Versuchsanst.). Allg. Forst- u. Jagdzeitung 1928, H. 6.

V. zeigt an einem Beispiel, wie gewisse eine Baumrasse kennzeichnende Eigenschaften und Eigentümlichkeiten mittels Zahlen eindeutig erfaßt werden können. Es handelt sich um die Feststellung zweier extremer Wuchsformen der Kiefer, nämlich der im oberhessischen Bergland, besonders in der Gegend von Grebenau, vorkommenden Höhenkiefer bezw. um die namentlich um Darmstadt verbreitete südwestdeutsche Tieflandskiefer. Hierzu wurden 100jähr. möglichst gleichartige Bestände einer Bonitätsklasse, die unter den gleichen Verhältnissen erwuchsen, untersucht. — Das Ziffernmaterial, umfassend die Brusthöhendurchmesser (d), und zwar die größten und kleinsten, dann die Stammzahlen, die Scheitelhöhen (H), die von grünen Ästen freien

Schaftlängen, die Kronendurchmesser, die Schaftneigung und -Krümmung usw., wurden nach den bei statistischen Untersuchungen üblichen Verfahren behandelt, ausgewertet und dargestellt. Zur Kennzeichnung der beiden Wuchsformen wurden folgende Verhältniszahlen bezw. Mittelwerte verwendet: 1. Das Verhältnis der Kronenlänge zur Kronenhöhe, 2. die durchschnittliche Kronenbreite, 3. das Verhältnis der Kronenlänge zur -breite (ein besonders treffendes Unterscheidungsmerkmal), 4. die Verteilung der Stammzahlen nach der Größe ihrer Kreisflächenabweichung, 5. der durchschnittliche Schiefstand der Stämme und die Richtung ihrer Neigung (Hauptursache Windwirkung) und insbesondere 6. die Krummwüchsigkeit. Dagegen erwies sich der von Münch aufgestellte Schlankheitsgrad H:d als kein besonderes Typencharakteristikum. — Durch die zahlenmäßige Darstellung obiger Größenverhältnisse haben sich die Unterscheidungsmerkmale scharf erfassen lassen; aber nicht nur das. Zweifellos führt dieser Weg am ehesten zur Aufdeckung der ursächlichen Zusammenhänge und vertieft die Erkenntnis der Wachstumsgesetze. — Andere, wahrscheinlich ebenso wichtige, aber viel mühsamer zu erhebende Verhältniszahlen (Rindenstärke, Eigenschaften des Holzes usw.) konnten aus finanziellen Gründen nicht näher untersucht werden. — Tischendorf.

**Heusohn,** Aufforstung von Halden im Industriegebiet. Der Deutsche Forstwirt 1928, Nr. 5.

H. warnt davor, die Weißerle in Reinkulturen anzubauen. Als Treibholz leistet sie, auch wegen ihrer bodenbessernden Eigenschaften, gute Dienste. Es empfiehlt sich, je nach der Bodenbeschaffenheit der Halden Mischbestände aus Roteiche, Traubeneiche, Zerreiche, Sandbirke, Akazie, Kanadischer Pappel, Spitz- und Bergahorn, Rotbuche, Hainbuche, Esche, japanische Lärche und Douglas anzulegen. Jahrzehntelange Versuche bei den Niederlausitzer Kohlenwerken haben befriedigende Ergebnisse gezeitigt.

**Busse,** Eine Massentafel für liegendes Holz. Der Deutsche Forstwirt 1928, Nr. 1 und 11.

In einem Artikel des Deutschen Forstwirts 1927 Nr. 116 wurde eine solche von einem nicht genannten Verfasser gefordert. Eine „Erfahrungstafel" für sämtliches liegendes Holz wurde verlangt. Da diese aber an den gleichen Schwächen leiden würde wie die in Sachsen gebräuchliche, schon von Preßler aufgestellte Kubierungstafel, bei der die Massen der Abschnitte bis 5 m Länge und 59 cm Oberstärke lediglich aus der Oberstärke bestimmt werden, schlägt B. vor, die alte Behm'sche Kubiktabelle weiter zu benutzen, die forstübliche Abrundung aber durch die gemeinübliche zu ersetzen. Die Durchführung dieser Maßregel bietet für die Praxis keine Schwierigkeiten mehr, seitdem 1 cm selbstabrundende Kluppen im Handel sind und eine auch halbe Durchmesserzentimeter berücksichtigende Kubiktabelle herausgegeben wurde.

**Borgmann,** Die Kultur der Kiefer auf erhöhte Streifen als Vorbeugungsmittel gegen die Schütte. Der Deutsche Forstwirt 1928, Nr. 12.

In einer oberschlesischen Privatforst litten die in vertieften Streifen ausgeführten Kiefernsaaten und Kiefernpflanzungen Jahr für Jahr erheblich unter Graswuchs, Rüsselkäfer und Schütte. Dagegen blieben die auf hochgegrabenen Streifen aus einjähriger Pflanzung hervorgegangenen Kulturen völlig von der Schütte verschont. Auch der Rüsselkäferschaden ließ nach und verschwand bald ganz. Schäden durch Trockenheit traten nicht ein. Die Weiterentwickelung der Kulturen ist günstig.

**Rave,** Zinseszinsrechnungen und ihre Bedeutung für die Waldwirtschaft. Der Deutsche Forstwirt 1928, Nr. 13.

R. hat, um die Wertserzeugung der einzelnen Standorte und Holzarten nach dem heutigen Stande zu vergleichen, nach den mittleren Holzdurchschnittspreisen des Forstwirtschaftsjahres 1927 in Preußen und den Ertragstafeln den absoluten Jahresleistungswert je ha nach 20jährigen Altersstufen berechnet und durch Kurven für die zwischenliegenden Bestandesalter ermittelt. Er kommt zu dem Schluß, daß je nach den Standortsklassen folgende Umtriebe in den Preußischen Staatsforsten berechtigt sind: Eiche von 180—160, Buche von 120—100, Fichte von 100—80, Kiefer von 120 bis 80 Jahren. Der richtige Eingriff in die Bestände zwecks Kronenpflege und die richtige Erfassung der Vornutzung werden als Kardinalfragen der ganzen Wirtschaft bezeichnet.

**Gernlein,** Die Maschine in der Forstwirtschaft. Der Deutsche Forstwirt 1928, Nr. 16.

Ein großer Teil der bisher im Forstbetriebe verwendeten Maschinen ist nur für die Verhältnisse des lokalen Ursprungsgebietes konstruiert. Sie versagen vielfach unter anderen Verhältnissen. Der Maschinen-Ausschuß des Deutschen Forstvereins hat sich die Prüfung und Begutachtung angebotener oder neu er-

fundener Maschinen zur Aufgabe gemacht, um einerseits den Herstellern der Maschinen beachtenswerte Hinweise für die Verbesserung, andererseits denjenigen, die solche Maschinen kaufen wollen, ein richtiges Bild von ihrer Leistungsfähigkeit zu geben.

**Tschaen,** Förderung. Der Deutsche Forstwirt 1928, Nr. 16.

Die Rationalisierung im Wald soll mit der Änderung im System des Transportwesens beginnen. Vermehrte Anwendung moderner Kraftmaschinen wird dazu empfohlen.

**Vogel, A.,** Die neue Siemens-Kleinfräse, Type K. V., in der Forstwirtschaft. Der Deutsche Forstwirt 1928, Nr. 16.

Verfasser gibt eine Beschreibung der Verbesserungen gegenüber der 8 PS Plantagenfräse, schildert die fast unbegrenzte Verwendbarkeit der Kleinfräse im Forstbetriebe (nur auf Böden mit hohem Steingehalt ist ihre Verwendbarkeit infolge häufiger Materialbrüche beschränkt!) und macht nähere Angaben über die Kostenfrage.

**Anonymus,** Lanz-Verkehrs-Großbulldog 22/28 PS. Der Deutsche Forstwirt 1928, Nr. 16.

Kurze Beschreibung der Konstruktion und der Verwendbarkeit. Mit 2 Abbildungen.

**Anonymus,** Der Kleinschlepper der Schwäbischen Hüttenwerk G. m. b. H. in Stuttgart S. H. W. Der Deutsche Forstwirt 1928, Nr. 19.

Kurze Beschreibung des Schleppers. 1 Abbildung.

**Metzger,** Die Murrayskiefer als Papierholzbaum. Der Deutsche Forstwirt 1928, Nr. 19.

Es handelt sich um die Pinus Murrayana Balf., lodgepole pine. Probekochungen von Papierholzknüppeln aus einem 16jährigen Bestande im südlichen Finnland, in Deutschland und in Finnland durchgeführt, haben ergeben, daß die Ausbeute an wertvoller Zellulose der des engringigen nordischen Fichtenholzes gleichkommt. „Bei der Murrayskiefer scheint also die Breitringigkeit des Holzes bezw. eine rasche Jugendentwicklung kein Hindernis für die Gewinnung hochwertigen Zellstoffes zu sein." Die Murrayskiefer ist ungemein raschwüchsig in der Jugend. Diese Eigenschaft und ihre ausgezeichnete Verwendbarkeit als Papierholz würden ihren Anbau in Deutschland wünschenswert machen und infolge der immer knapper werdenden Papierholzvorräte der Welt imstande sein, die Rentabilität der Forstwirtschaft zu heben. Da die Murrayskiefer in ihrer Heimat, dem Westen Nordamerikas, ein sehr großes Verbreitungsgebiet hat und mit zahlreichen Rassen vertreten ist, glaubt M., daß sich bei sorgfältiger Auswahl für die deutschen waldbaulichen Verhältnisse geeignete Rassen finden lassen, und daß es vielleicht möglich ist, Murrayskiefern-Schnellwuchsbetriebe mit dem alleinigen Ziele der Papierholzgewinnung einzurichten.

**Anonymus,** Lettlands Forstwesen. Der Deutsche Forstwirt 1928, Nr. 20 und 21.

Die Republik Lettland hat eine Gesamtgröße von 65 791 qkm. Die Bewaldungsziffer beträgt 24%, auf einen Einwohner entfallen 0,82 ha Wald. Die jährliche Gesamtzuwachsmasse des Waldes ist schätzungsweise 3 Millionen fm. 97% der Gesamtforstfläche befinden sich im Besitz des Staates. Diese allein kommt für den Handel und Export in Frage. In folgenden Abschnitten werden die forstlichen Verhältnisse Lettlands behandelt: Waldflächen und Besitztumsverhältnisse, Alter und Holzarten, Forstverwaltung, Unterrichtswesen, Forstbetriebsregelung, Holznutzung, Forstschutz, Kulturtätigkeit, Forstbauten und Meliorationen, Waldschutzgesetzgebung, Rechnungslegung, Einnahmen und Ausgaben, Versuchswesen, Vereinswesen und Literatur.

**Straub,** Die Japanische Lärche. Der Deutsche Forstwirt 1928, Nr. 23.

Im Muschelkalkgebiet des Württembergischen Unterlandes waren europäische und japanische Lärchen nebeneinander angebaut worden. Die japanischen Lärchen waren erheblich vorwüchsig, gingen aber im Dürrejahr 1911 ohne Ausnahme zugrunde.

**Wittich, W.,** Absatzkrise und Holzverwertung im Eigenbetrieb. Erfahrungen aus der Zeit des Forleulenfraßes. Der Deutsche Forstwirt 1928, Nr. 24. Krahl-Urban.

**Fabricius,** Die Durchmesserschwindung von Fichten- und Buchenstammholz nach der Fällung. Forstwissensch. Centralblatt 1928, Heft 2.

Zur Klarstellung untersucht F. nochmals die schon szt. von Flury behandelte Frage, und zwar unter Berücksichtigung von Stämmen verschiedener Stärkenklassen, verschiedenen Alters, verschiedener Standorte, bei Lagerung im Schatten und in der Sonne, berindet und geschält. F. fand für die Fichte als geringste durchschnittliche Verringerung des Durchmessers infolge Schwindung 0,38%, als größte 1,34%, als Gesamtmittel etwas weniger wie 1%. Im Einzelfalle belief sich die relativ größte Schwindung auf 4%, die an einem 12,3 cm starken Stamme beobachtet wurde, und die absolut größte Schwindung 9 mm, jedoch nur in einer Durchmesserrich-

tung eines 45,1 cm starken Stammes, sonach also rund 2%. In beiden Fällen handelt es sich um unentrindetes, im Schatten gelagertes Holz. Das der Sonne ausgesetzte entrindete Holz trocknet rascher, jedoch wird dabei die Rissebildung begünstigt; mit einiger Sicherheit konnte festgestellt werden, daß der Schwindbetrag bei dem im Schatten gelagerten unentrindeten Holze im allgemeinen größer ist. Bei der Buche wurde der größte durchschnittliche Schwindbetrag mit 1,17% ermitelt. Im Einzelfalle betrug die relativ und gleichzeitig auch absolut größte Schwindung 4,1% bezw. 12 mm, und zwar bei einem etwa 30 cm starken Stamme. Bei dieser Holzart wurden aber diese Höchstbeträge an entrindetem und in der Sonne gelagertem Holz beobachtet. Das Belassen der Rinde setzte hier die Schwindung herab, allerdings mußten die Versuche an unentrindetem Holze, das der Sonne ausgesetzt war, vorzeitig abgebrochen werden, weil die Rinde schon im ersten Sommer abfiel. — Sonach sind die Flury'schen Ergebnisse im großen und ganzen bestätigt und ist endgültig festgestellt worden, daß die Schwindungsbeträge eigentlich sehr gering sind und praktisch keine große Bedeutung haben. Da die Schwindung in der Längsrichtung des Stammes gegenstandslos ist, so läßt sich das Massenverlustprozent infolge Austrocknens des Holzes dem doppelten Durchmesserschwindungsprozent gleichsetzen, das im Durchschnitt mit 1,7% angenommen werden kann. Tischendorf.

**Dengler, A.,** Die Stetigkeit des Waldwesens. Silva 1928, Nr. 1.

Kritische Betrachtung über Ökologie des Waldes und Ziel der Wirtschaft. Der Möllersche Begriff des „Waldwesens" ist falsch und verwirrend. Der Wald ist kein Organismus, sondern eine mehr oder weniger im Gleichgewicht befindliche Vereinigung von Lebewesen, die durchaus selbständig sein können (Biozönose). Verf. zeigt unter Beispielen aus der Landwirtschaft, daß Stetigkeit und Natürlichkeit nicht ohne weiteres für eine Pflanzengemeinschaft bedingend sind, daß auch dem Kahlschlag nicht die waldverwüstenden Eigenschaften anhaften, die ihm Möller beilegt.

**Rettich,** Das Auftreten der Kiefernbuschhornblattwespe (Lophyrus pini) in Baden 1927. Silva 1928, Nr. 4.

In 2 größeren getrennten Fraßgebieten (Ebene ndl. bei Schwetzingen, Ebene sdl. von Karlsruhe) plötzliches Auftreten ungeheurer Massen in allen Altersklassen der Kiefer. (Befressen wurden auch andere Holzarten). Die Bekämpfungsmaßregeln und die Erfahrungen bei der Bekämpfung werden eingehend besprochen. 1. Zerdrücken der Raupen: Kosten je ha 15—20 Mk. Nachteil: Viel wird übersehen, Leute dafür schwer zu bekommen, nur in Kulturen und bei nicht zu großem Befall möglich. 2. Ausschneiden der Raupennester und Verbrennen nach Eckstein. Kosten je ha 20 Mk. Nachteile wie oben. 3. Verstäubung von Esturmit mit fahrbaren Motorverstäubern vom Boden aus. Bedienung 1 Pferd, 3 Mann, Tagesleistung 10 ha, Kosten je ha annähernd 70 Mk. Reichweite 16 m hoch, 20 m breit. In unzugänglichen Beständen, bei starkem Wind schlecht verwendbar. 4. Verstäuben von Esturmit mit Handbestäubern. Kosten je ha bei platzweisem Befall 10—20 Mk. 1 Mann schafft je Tag 4 ha. Auch bei starkem Wind möglich. 4. Bestäubung mit Esturmit vom Flugzeug aus. (70 ha wurden an 3 Tagen mit 8 Flügen bestreut, je ha 50 kg Esturmit). Kosten je ha 70 Mk. Durchführung sehr vom Wetter abhängig, Wirkung vollkommen. Die Bekämpfung mit Esturmit hat sich in allen Fällen am meisten bewährt. Zur Tötung von Lophyrus pini genügt ein kleineres Quantum aufgenommenes Arsen als bei dem Kiefernspanner. Bei den Verfahren nach 3 und 4 wurde mit wesentlich geringeren Mengen als 50 kg je ha ausreichende Wirkung erzielt.

**Ramm,** Wasserwirtschaft und Waldbau. Silva 1928, Nr. 6.

Möglichste Beseitigung der Hemmnisse für die Wasserbewegung im Boden, Ausgleichung von Wasserüberschuß und Wassermangel. Verwertung unbenutzter Quellen. Durch Entwässerung von Klebsandböden mittels Tiefdrainage (1,6 m) hat Verf. bei allerdings sehr hohen Kosten gute Erfolge erzielt. Hänge sollen durch Quergräben berieselt werden. Auch der Abbau von Trockentorf und seine Nutzbarmachung für den Holzbestand ist ein wasserwirtschaftliches Problem, das Verf. durch streifenweisen Abzug der Bodendecke und Düngung der Streifen mit Kalk löste.

**Köster,** Waldbauliches aus der Rauhen Alb. Silva 1928, Nr. 7.

**Baersch-Ohligschläger,** Zur Mechanisierung der forstlichen Arbeit. Silva 1928, Nr. 8.

**Kienitz M.,** Ist die Harznutzung in Deutschland fortzuführen? Silva 1928, Nr. 9/10.

Verf. handelt verschiedene Einwendungen gegen die Harznutzung ab, insbesondere bezgl. des Mehranfalls von Trocknis in geharzten

Beständen und der Frage der Zuwachssteigerung geharzter Bestände. Er hält die Fortführung der Harznutzung aus wirtschaftlichen Gründen für dringend geboten, fordert allerdings exakte naturwissenschaftliche und wirtschaftliche Untersuchungen über die vielen noch nicht geklärten Fragen in gut geleiteten Harznutzungsbetrieben.

**Dieterich,** Das Weißtannensterben. Silva 1928, Nr. 11.

Eine Zusammenstellung und kritische Beleuchtung neuerer Veröffentlichungen. Verf. weist besonders darauf hin, daß der ganze von ihm ausführlich behandelte Fragenzusammenhang — Tannenstandort, Tannenwachstum, Tannenparasiten, Tannensterben — noch eingehender Klärung bedarf und zeigt, wie sehr waldbauliche Maßregeln davon abhängen.

**von Kruedener,** Gedanken und Probleme eines Forstmannes. Silva 1928, Nr. 12/13. Nach einem Vortrag in München.

Verf. ist schon in seiner Jugend auf die Zusammenhänge zwischen Standort und Bestand hingelenkt worden. Nachdem er 1903 eine floristische Waldtypenklassifikation aufgestellt hatte, führten ihn die Erhebungen an über 100 000 Stämmen für die Aufstellung von 15 Massen- und Abholzigkeitstafeln für verschiedene Holzarten und Wuchsgebiete, die er von 1904 an im Auftrage der Russischen Regierung vornahm, zu einer bodenkundlichen Waldtypenbegründung wie er sie 1927 in Frankfurt-Main vertreten hat. Alle Stadien dieser Entwicklung werden in fesselnder Weise dargestellt.

**Petraschek,** Zum Vorkommen der Schwarzkiefer auf Serpentin. Zu einer Bemerkung von Dengler, Silva 1928, Nr. 6.

Schwarzkiefer kommt häufig auf Serpentin vor. Silva 1928, Nr. 19.

**Wappes,** Das Holz im Deutschen Museum. Silva 1928, Nr. 22.

In einem Vorraum ist das Holz als Stoff, in 2 Haupträumen in grober und feiner Verarbeitung dargestellt. Die Aufstellung ist in 2jähriger Arbeit durch Wappes, Rebel, von Kruedener erfolgt. E. G. Strehlke.

## B. Bücherschau.

**Geiger, R.,** Das Klima der bodennahen Luftschicht. 62 Abb. 246 S. F. Vieweg & Sohn, Braunschweig 1927. 15 RM., geb. 17 RM.

Verf. führt den Leser in das Gebiet der Mikroklimatologie, das Gebiet der bodennahen Luftschicht. Es wird gezeigt, welche Schwierigkeiten sich der Anwendung der klimatologischen Forschungsergebnisse und namentlich auf forstmeteorologischem Gebiet den Freilanduntersuchungen entgegenstellen; manche Klärung in der Frage der Anwendung ist bereits erfolgt. Die Stärke des Buches ist in der systematischen Bearbeitung der Frage der Anwendung der klimatologischen Forschungsergebnisse, in der Zusammenfassung der mikroklimatischen Fragen zu sehen, die dem Praktiker in leichtfaßlicher Form das Verständnis für den ganzen Komplex der mikroklimatischen Fragen vermittelt und auch dem Waldbauer und Bodenkundler manchen Fingerzeig zur Klärung schwebender Fragen geben kann. — In 4 Abschnitten ist behandelt: 1. Die Physik der bodennahen Luftschicht, 2. Orographische Mikroklimatologie, 3. Spezielle Pflanzenklimatologie, 4. Schadenfrost in der bodennahen Luftschicht. In 24 Kapiteln stellt Verf. dar: Die Bedeutung der Bodenoberfläche beim Wärmeumsatz um Mittag, die Temperaturverteilung um Mittag, Wärmeleitung und Wärmeaustausch, Erwärmungsvorgang und Temperaturunruhe, Wärmeumsatz und Temperaturumsatz bei Nacht, den täglichen Temperaturgang in der bodennahen Luftschicht, die Feuchtigkeit in der bodennahen Luftschicht, die Windstärke in der bodennahen Luftschicht, die Aufgabe der orographischen Mikroklimatologie, den Fluß kalter Luft, das Expositionsklima, Temperaturverhältnisse bei einer niederen Vegetationsdecke, Feuchtigkeit und Wind bei einer niederen Vegetationsdecke, Landwirtschafts- und Moormeteorologie, Forstmeteorologie (Aufgaben der Forstmeteorologie, Temperatur und Feuchtigkeit im Walde, Wind und Niederschläge im Walde, Einfluß des Bestandscharakters), zeitliches und örtliches Auftreten des Frostes, Frostvorhersage, Künstlicher Frostschutz. Die bodennahe Luftschicht reicht in unseren Breiten etwa bis 1,50 m. Nähe der Erdoberfläche und geringer Luftaustausch bestimmen den physikalischen Charakter der bodennahen Luftschicht und geben ihr als charakteristischste Eigenart die große Temperaturschwankung. In wenigen Dezimetern Höhenunterschied in der bodennahen Luftschicht können klimatische Unterschiede auftreten, wie sie in normaler Beobachtungshöhe (2 m über dem Boden) nur zwischen wesensverschiedenen Klimagebieten zu finden sind. Die relative Luftfeuchtigkeit ist an der Erdoberfläche meist größer als in den höheren Luftschichten, nur zur Mittagszeit ist es am

Boden relativ trockener, wenn durch die hohe Temperatur dort die relative Feuchtigkeit herabgedrückt wird. Der tägliche Gang der relativen Feuchtigkeit wird zumeist durch den Gang der Temperatur verursacht. Ganz besonders gilt dies für die bodennahe Luftschicht wegen des extremen Temperaturganges der Bodenoberfläche und der sie berührenden Luftschicht. Die absolute Feuchtigkeit der Luft ist an der Bodenoberfläche stets größer als in den darüber liegenden Luftschichten. Höhere Windgeschwindigkeit hat höheren Austausch der Luftmassen zur Folge und der erhöhte Austausch ein verringertes vertikales Temperaturgefälle. Durch Heranschaffung relativ trockener Luftmassen wird eine Verdunstung am Boden erhöht. „Windexponierte Örtlichkeiten haben darum ein gemäßigtes Klima, windstille Lagen (Talmulden) ein extremes." Durch Heranführung warmer Luft übt der Wind eine thermische Wirkung aus. Die thermische Wirkung des Windes ist am größten bei geringster Windstärke. Die temperaturerhöhende Wirkung des Windes beschränkt sich nicht auf die bodennahe Luftschicht. — Das Klima eines Ortes wird durch 3 Faktoren bestimmt: 1. die geographische Breite, die in erster Linie die Intensität der Sonnenstrahlung bestimmt, dazu kommt die Änderung der linearen Rotationsgeschwindigkeit eines Punktes der Erdoberfläche mit der geographischen Breite. 2. Die Art des Bodens. 3. Die Geländeausformung. Die einzelnen Bodenarten mit ihrer Auflage beeinflussen direkt die Temperatur der unmittelbar anliegenden Luftschicht. (Wärmeleitfähigkeit des Bodens, mikroklimatische Wirkung). Der Boden ist im allgemeinen in tieferen Lagen feuchter als in höheren. Die Bodenfeuchtigkeit verursacht eine geringe nächtliche Wärmeausstrahlung und einen neuen Wärmenachschub aus den tieferen Bodenschichten. Man geht deshalb in der Annahme wohl nicht fehl, daß in den höheren Lagen sich leichter Kaltluft bildet als in den Tieflagen. Hieraus ist zu schließen, daß mit großer Regelmäßigkeit sich nächtliche Kaltluftbewegung einstellt. — Der Einfluß der Exposition ist im Frühjahr am bedeutendsten und am besten sichtbar. Das Temperaturmaximum liegt nicht im Süden, sondern im Südwesten. — Die Luftruhe innerhalb der Vegetation ist von größter Bedeutung für die Temperatur innerhalb der Vegetation und für die Pflanze selbst. (Mikroklima.) Diesem Umstand kommt eine umso größere Bedeutung zu, je ungünstiger die allgemeinen Klimabedingungen sind z. B. in Hochlagen, in höheren geographischen Breiten. Gerade hier kann die Kunst des Waldbaues helfend, wuchsfördernd eingreifen. Besonders wichtig ist für den Waldbauer die Feststellung, daß die Pflanzentemperatur direkt von der Windgeschwindigkeit abhängig ist. „Sobald der Wind neu einsetzt, stürzt die Temperatur und das Wechselspiel zwischen Windstärke und Blatttemperatur beginnt." (Wichtigkeit des vertikalen Bestandsschlusses, und der windgeschützten Bestandesränder!) Das Wesen des Waldklimas liegt darin, daß das Kronendach einen Trennungsraum gegenüber der freien Atmosphäre bildet und alle Einwirkungen der freien Atmosphäre nur sehr stark abgebremst sich im Bestandesinnern auswirken läßt. Im Walde kann man nicht von einer bodennahen Luftschicht reden, sondern die Luft im Walde ist ein physikalischer Körper für sich; die „bodennahe Luftschicht" ist die Schicht über dem Kronendach. Die äußere tätige Oberfläche ist mit dem Pflanzenaufwuchs nach oben gewandert; sie ist nicht eine Fläche sondern eine räumliche Zone. Der Sitz der Luftabkühlung liegt im Kronenraum, jedoch kann es im Bestandesinneren nicht wärmer bleiben als im Kronenraum, da die kalte Luft absinkt. Es ist indeß sehr wohl möglich, daß bei Nacht die Pflanzentemperatur im Kronenraum unter der Lufttemperatur liegt (Ausstrahlung), während die Pflanzentemperatur am Waldboden höher als die umgebende Lufttemperatur ist. Hierin ist die thermische Schutzwirkung des Altbestandes gegenüber dem beschirmten Jungbestand zu sehen. Im Waldesinnern haben die jungen Pflanzen gegenüber den Freilandpflanzen dann noch den Vorteil beträchtlichen Feuchtigkeitsüberschusses namentlich in den Abendstunden. Der Feuchtigkeitsüberschuß gegenüber der Freilandpflanzen wird noch erhöht durch die Nebelbildung im Walde. „Der Wald veranlaßt mit seinen tausend Zweigen und Blättern zum Absetzen der Tropfen. So entsteht gleichsam im Walde selbst ein Niederschlag." (Horizontaler Niederschlag, am meisten wirksam am Bestandesrand.) — Es wird auf dem Gebiet der Mikroklimatologie für den Waldbau eine empfindliche Lücke durch die Schrift G.s ausgefüllt. Das eingehende Studium des Buches kann deshalb nur empfohlen werden.

H. Schwenke.

**Walter, H.,** Einführung in die allgemeine Pflanzengeographie

Deutschlands. 170 Abb. im Text und 4 Karten. Gustav Fischer. Jena. 458 S.

Das Buch ist aus einer Reihe von Vorlesungen hervorgegangen, die Verf. an der Universität Heidelberg gehalten hat. Es soll eine Einführnug in das Gebiet der Pflanzengeographie Deutschlands sein und dem Anfänger bei seinem Studium mit Rat und Tat zur Hand gehen. Das Buch ist in 4 Teile eingeteilt. Im 1. Teil wird die floristische Pflanzengeographie behandelt. Es werden an Hand von Beispielen die Verbreitungsgrenzen verschiedener Pflanzenarten, darunter auch die von Buche und Tanne behandelt, die Arealdisjunktion und die Verbreitung innerhalb des Areals besprochen, sodann wird unter Darstellung der Florengebiete der Erde und der Europas die floristische Stellung der Pflanzenwelt Deutschlands behandelt. An Hand von Beispielen werden die in Deutschland vorkommenden Florenelemente besprochen; ein größerer Abschnitt ist den Ursachen der Pflanzenverbreitung gewidmet. Der 2. Teil bringt die ökologische Pflanzengeographie, d. h. die Standortsbedingungen, deren Zusammenwirken das Auftreten der Pflanzen und Pflanzenvereine zu verdanken ist. In der Einleitung zu diesem Abschnitt weist Verf. mit Recht darauf hin, daß die ökologische Pflanzengeographie in 1. Linie eine experimentelle Wissenschaft ist; und im Zusammenhang damit setzt er sich mit der teleologischen Betrachtungsweise auseinander, der er zugunsten der kausalen skeptisch gegenüber steht. Die Einteilung und Behandlung der Standortsfaktoren ist nicht die übliche in klimatische, orographische, edaphische und biotische Faktoren, sondern mit Rücksicht darauf, daß Feuchtigkeit und Wärme usw. vom Boden, Klima und Gelände abhängen, bespricht er die einzelnen Standortsfaktoren in allen ihren Beziehungen im Zusammenhang. Der 3. Teil behandelt die historische Pflanzengeographie. Hier ist ein kurzes Kapitel der Zeit bis zum Diluvium gewidmet, während dieses in erfreulicher Ausführlichkeit und unter Benützung der neuesten Untersuchungen, besonders auf dem Gebiet der Pollenanalyse, dargestellt wird. Es gibt derzeit wohl kein Buch, das eine so gediegene Übersicht über dieses Gebiet gibt, das eine so zerstreute Literatur hat. Der 4. und größte Teil des Buches behandelt die Pflanzensoziologie oder Vegetationsforschung. Im 1. Abschnitt „Allgemeines" gibt Verf. eine dankenswerte Zusammenfassung der pflanzensoziologischen Begriffe. Es gehört ein eingehendes Studium dazu, um die verwirrende Fülle von Begriffen, die die pflanzensoziologische Literatur hervorgebracht hat, zu sichten. Sodann werden die verschiedenen Formationen behandelt. nämlich die des Süßwassers, des Flachmoors sowie der Bruch- und Auenwälder, des Hochmoors, der Zwergstrauchheide, der Salzpflanzen, der Dünen, der Gesteins- und Steppenheiden, der Wälder und Wiesen und endlich der Kulturformationen. Der Anhang bringt ein Verzeichnis der botanisch bemerkenswerten Naturschutzgebiete Deutschlands von Hueck. Ein ausführliches Register beschließt das Buch, dem 4 farbige, phänologische Karten beigegeben sind. — Das Buch ist eine sehr erfreuliche Erscheinung auf dem Büchermarkt. Die Darstellung ist knapp und dennoch klar und wird durch viele gute Abbildungen unterstützt. Die neuere Literatur ist fast restlos bis in das Jahr 1927 berücksichtigt und gut durchgearbeitet. Ganz besonders lobenswert hervorzuheben ist, daß Verf. mit Geschick den Versuch gemacht hat, die Wälder und überhaupt die ganze deutsche Forstwirtschaft im Rahmen der Pflanzengeographie zur Darstellung zu bringen. Schon rein äußerlich geht das daraus hervor, daß den Wäldern über 30 Seiten gewidmet sind. Vielleicht wäre es aber zweckmäßig gewesen, wenn Verf. diesen Abschnitt einem Fachmann zur Überprüfung gegeben hätte. Es wären dann einige schiefe Darstellungen jedenfalls vermieden worden. So ist es unrichtig, wenn auf S. 368 behauptet wird, daß der Holzvorrat des Kubanyurwaldes 700 fm pro ha beträgt, während ein Kulturwald unter ähnlichen Verhältnissen nur die Hälfte aufweisen würde. Man vergleiche meine diesbezüglichen Darlegungen auf S. 285 in dem Buch „Die pflanzengeographischen Grundlagen des Waldbaus." Wenn auf S. 374 bei der Besprechung des Kahlschlagbetriebs vom Verf. behauptet wird, daß „der ganze, zu einer Wirtschaftseinheit gehörende Wald in so viele Abteilungen geteilt sei, als die Umtriebszeit Jahre umfaßt", so beruht das auf einem Mißverständnis. Ebenso wenig ist es richtig, wenn auf der nächsten Seite gesagt wird, daß bei den Kiefernwaldungen der Schirmschlag häufig in Anwendung sei; das Gegenteil ist richtig. Bedauert habe ich es ferner, daß die forstlich so wichtige Frage der Holzartenrassen, die z. B. bezüglich der Kiefer bereits in gewissem Sinn als gelöst betrachtet werden kann, vom Verf. nicht einmal erwähnt wird. Gerade auf die-

sem Gebiet wäre so leicht die Bedeutung der Pflanzengeographie für die Forstwirtschaft zu zeigen gewesen. Im Abschnitt „Kulturformationen" wäre analog ein entsprechender Hinweis auf die Rassenfrage der landwirtschaftlichen Gewächse ebenfalls vorteilhaft gewesen (vgl. diese Zeitschrift 1927, Heft 4). Diese Ausstellungen, denen noch verschiedene beigefügt werden könnten, sollen in keiner Weise auch nur im geringsten den Wert des Buches herabsetzen. Ich habe sie nur erwähnt, damit bei einer 2. Auflage, die wir dem Verf. sehr bald wünschen, eine Berichtigung erfolgen kann. Rubner.

**Neger, F. W.,** Die Nadelhölzer (Koniferen) und übrigen Gymnospermen. 80 Fig., 5 Tab. u. 5 Karten. III., durch **E. Münch** erg. Aufl. W. de Gruyter & Co., Berlin u. Leipzig. 1927. Sammlung Göschen Bd. 355. Leinen 1.50 RM.

Neben botanischen Charakteristiken der Gymnospermen bringt das kurz und übersichtlich gefaßte Werkchen forstlich wichtige Abschnitte (Samenertrag, Samengewinnung, Keimung, wirtschaftliche Bedeutung, Formenreichtum und Standortsrassen). Der Anfang enthält Tabellen zum Bestimmen der Hölzer, Samen, Keimlinge und spezifischer Gewichte der wichtigsten Nadelhölzer. Besonders wertvoll erscheinen die beigefügten Verbreitungskarten. — Die bekannte Sammlung ermöglicht auch in diesem Band wieder schnelle und gute Orientierung und wird vor allem dem Studierenden eine wertvolle Bereicherung sein.

L. v. der Oelsnitz.

**Philipp, K.** und **Kurz, E.,** Die Verlustquellen in der Forstwirtschaft. I. Waldbau und Forsteinrichtung. Badenia A.-G., Karlsruhe 1928. 88 S., brosch.

Die Anordnung des Buchtitels läßt erkennen, daß die Verfasser sich die Aufgabe gestellt haben, in einer Schriftreihe den Verlustquellen auf den verschiedenen Gebieten der Forstwirtschaft nachzugehen. Das vorliegende Heft bildet den ersten Schritt hierzu. Man erwartet hier allerdings eine Schilderung der hauptsächlichen waldbaulichen und taxatorischen Fehlgriffe der forstlichen Praxis und eine kritische Beleuchtung ihrer ökonomischen Auswirkungen und findet — eine Gegenüberstellung der altbadischen Wirtschaftsweise und neubadischen Wirtschaftsgrundsätze! Dabei ist der Erläuterung und Begründung der von den Verf. selbst von Amtswegen eingeführten modernen badischen Wirtschaftsmaßnahmen bei weitem der breiteste Raum gewährt, die eigentlichen Verlustquellen, das sind also die Wirtschaftsregeln der alten badischen Schule, werden meist in knappen Aufzählungen abgetan, ohne daß dabei der Versuch gemacht wird, ihnen eine Berechtigung unter anderen natürlichen und ökonomischen Voraussetzungen (Standort, Absatz, Arbeiterfrage u. a. m.) zuzuerkennnen. Der lokale Charakter der Schrift ist daher nicht zu bezweifeln! — Im waldbaulichen Teil werden zunächst bodenkundliche Fragen erörtert und gegen Fehlbehandlung unserer Waldböden Bodenpflegerezepte gegeben, die aber keineswegs unter allen Verhältnissen anwendbar sind; die den Bodenverbesserungsmaßnahmen durch den Standort und andere örtliche Wirtschaftsbedingungen gezogenen Grenzen werden nicht berücksichtigt. Im 2. Abschnitt wird die Intensivierung des Durchforstungsbetriebes und Abkehr von veralteten Durchforstungsregeln gefordert. Schärferer Eingriff in die Bestände! Der Begriff „Wirtschaftsstufe" wird entwickelt: Maßstab zur Bewertung eines Bestandes nach der bereits entnommenen Vornutzungsmasse (z. B. II bezw. III W. st. d. h. 20 bezw. 30% des Gesamtertrages sind in dem betr. Bestand im ganzen entnommen). Die modernen badischen Durchforstungsgrundsätze werden dargestellt. Sodann folgt die eingehende Besprechung der Maßnahmen zur künstlichen und natürlichen Bestandesbegründung. Denn: „Die neubadische Waldwirtschaft sieht sich bei ihrer Umstellung leider mit einem hohen Betrag von Kulturrückständen schwer belastet" (S. 31). Diese wiederum rein badische Angelegenheit wird auf ihre verlustbringenden Folgen hin untersucht. Die Verfasser lassen dies Kapitel ausklingen in ein Lob auf den „gesunden, gut bestockten, frohwüchsigen Mischbestand aus Schatt- und Lichtholzarten". — Eine summarische Kritik der fehlerhaften Naturverjüngungstechnik leitet über zu der am Schluß als Anlage 1 angehängten systematischen Entwicklung des Keilschirmschlags und seiner Vorzüge, insbesondere gegenüber dem Großflächenverfahren. — In weit höherem Grade noch als das waldbauliche trägt das taxatorische Kapitel die speziell badische Note: Eine Rechtfertigung der neuen badischen Forsteinrichtungsmethode gegenüber dem bisherigen, Übervorräte züchtenden Verfahren! Abnutzung der vorhandenen Übervorräte, Anstrebung eines „Zielvorrats", Wahrung der räumlichen Ordnung sind die leitenden Gesichtspunkte der neuen badischen Einrichtungsaera. — — Das anregend geschriebene Heft

chen enthält zweifellos viele wertvolle Einzelheiten aus der waldbaulich-taxatorischen Praxis; es wird daher in der forstlichen Welt auf lebhaftes Interesse stoßen. Freilich wird diese die in Baden entdeckten Verlustquellen nicht ohne weiteres auf sich beziehen und auch die für Baden empfohlenen Sanierungsmaßnahmen nicht kritiklos anwenden. Vielleicht darf man anregen: Eine aus badischem Material heraus entstandene, für badische Verhältnisse bestimmte Schrift auch äußerlich entsprechend zu kennzeichnen, also: Die Verlustquellen in der badischen Forstwirtschaft! Chr. Ernst.

**Amtliche Mitteilungen** aus der Abteilung für Forsten (Preußen). Jahr 1926. Herausgegeben vom Preußischen Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten. Verlag Julius Springer, Berlin 1928, 55 Seiten.

Die seit 1924 wieder erscheinenden Berichte sind die Fortsetzung des bekannten Werkes von Hagen-Donner über die forstlichen Verhältnisse Preußens. Der Bericht enthält 20 Tabellen, von denen eine neu ist und wertvolles Material über die Arbeiter in der Staatforstverwaltung bringt. Der Vergleich der drei Jahre 1924—26 ergibt manchen interessanten Einblick. Immerhin brachte einesteils der große Eulenfraß, anderenteils die Besetzung im Westen erhebliche Erschütterungen des Betriebs, die sich in den Ertragsziffern zeigen. Da überdies das Jahr 1924 noch zum Teil in die Inflation hineinragt, wird sich eine graphische Darstellung der Ergebnisse der Verwaltung, die am anschaulichsten wäre, erst nach Abschluß des Jahres 1927 empfehlen (3jähriger Durchschnitt). Bei den großen Unterschieden, besonders zwischen dem Osten und dem Westen des Landes, sind die Zahlen für die einzelnen Regierungsbezirke wichtiger als die Landesdurchschnitte. Die Fläche der preuß. Staatsforsten beträgt 2 165 496 ha Holzboden und hat sich im Berichtsjahre um knapp 19 000 ha oder fast 1% vermehrt. Es haben aber auch beträchtliche Grundstücksabgaben stattgefunden. Es wäre für die Zwecke der Waldbewertung erwünscht, wenn über die bei den An- und Verkäufen zu Grunde gelegten Preise etwas mitgeteilt würde. Der Derbholzeinschlag betrug 4,39 fm je ha des Holzbodens. Damit ist der Mehreinschlag des Jahres 1925, der besonders in den Reg.-Bez. Frankfurt und Stettin über das Doppelte des Normalen hinausging, wieder eingespart. Das Derbholzprozent von der Gesamtmasse einschl. Stockholz belief sich auf 88 und ist nahezu unverändert geblieben. Der Anteil des Laubholzes betrug 28%. Das Nutzholzprozent vom Derbholze weist mit 62% einen bedeutenden Rückgang auf. Beim Nadelholze sind fast ¾, bei der Rotbuche nur ⅓, bei der Eiche die Hälfte zu Nutzholz verwertet worden. Der Roherlös für alle Hölzer, bezogen auf 1 fm Derbholz, war 12,7 Mk. (1925: 16,9 Mk., 1924: 18,7 Mk.). Der Rückgang ist durch die Marktlage veranlaßt gewesen, in den östlichen Bezirken wurde er durch das Überangebot des Eulenholzes und durch die schlechten Absatzverhältnisse in Ostpreußen verschärft. Am höchsten war der Roherlös in Erfurt, Merseburg und Düsseldorf, am geringsten in Stettin, Schneidemühl und Gumbinnen. In den Eulenfraßgebieten lagen zu Ende des Jahres etwa 40 000 fm unverkaufter Vorräte. Die Durchschnittspreise des Stammholzes bei den Hauptholzarten waren folgende (nach Mengen geordnet:

| Homaklasse | Bu | Ei | Bi | Erl | Ah | Rü | Esch |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 19,3 | 26,7 | 12,6 | 19,9 | 15,1 | 28,2 | 40,8 ℳ |
| 4 | 23,7 | 36,7 | — | — | — | — | — „ |

| | Fichte | Kiefer |
|---|---|---|
| 2a | 19,4 | 15,4 ℳ |
| 3a | 21,2 | 20,0 „ |

Den Hauptanteil am Laubholze hat die Buche. Die ostpreußischen Preise für Fichte und Laubholz drücken den Durchschnitt, bei Kiefer erreichen sie ihn. Diese Ziffern zeigen die große Überlegenheit der Fichte. Besonders im Hinblick auf die längere Umtriebszeit und vor allem auf das sehr geringe Nutzholzprozent kann eine Buchenwirtschaft in größerem Ausmaße mit finanziellen Gründen nicht gestützt werden. Die Abwärtsbewegung der Holzpreise kommt ferner zum Ausdruck in den Ziffern für den Rohertrag aus Holz je ha des Holzbodens: 1926: 60,3 Mk., 1925: 76,2 Mk., 1924: 79,2 Mk. Diese Zahlen schwanken für 1926 zwischen 113,0 Mk. (Reg.-Bez. Erfurt) und 32,4 Mk. (Köslin). Der Betriebskoeffizient stellte sich auf 87 gegen 69 und 43 in den Vorjahren. Ein äußerst bedenkliches Ansteigen! Am niedrigsten war derselbe in Potsdam (53, wohl infolge der größeren Reviere?), in Merseburg und Erfurt. Mehr als 100 betrug er in den Reg.-Bez. Königsberg, Gumbinnen, Schneidemühl, Köslin, Wiesbaden, Trier und Aachen (Zuschußbezirke). Die Betriebsüberschüsse sind auf den sehr bescheidenen Stand von 10,6 Mk. je ha der Gesamtfläche gesunken, nachdem sie in den Vorjahren 27,2 Mk. bez. 43,0 Mk. betragen hatten. Hierfür ist in erster Linie der

Preisrückgang für Holz verantwortlich zu machen. Die Überschüsse wurden aber außerdem geschmälert durch die Einschlagsminderung und namentlich durch eine erhebliche Ausgabensteigerung. Eine Beschneidung der fast ausnahmslos werbenden Ausgaben ist nicht gut möglich und wäre verfehlt. Immerhin geht aus diesen geringen Überschüssen hervor, in welcher Lage sich die Privatforstwirtschaft befinden muß, auch wenn sie etwas sparsamer arbeitet. Ein Überschuß von 10 Mk. entspricht ungefähr der steuerlichen Belastung des Privatwaldes! Die Intensivierung des Forstbetriebs, die ja in Preußen im Gange ist, wird sich nur ganz allmählich auswirken können. Bis dahin wird man weiter mit geringen Überschüssen zufrieden sein müssen, zumal wertvolle Teile des preuß. Staatswaldes noch auf längere Zeit unter den unglückseligen Folgen des Versailler Vertrags werden zu leiden haben. Die größten Betriebsüberschüsse weisen wiederum die mitteldeutschen Gebiete auf. Der Reinertrag, bezogen auf 1 fm des Derbholzverschlags, belief sich auf 2,0 Mk. gegen 5,5 Mk. und 9,1 Mk. in den beiden Vorjahren. Hinsichtlich der Einnahmen ist nur zu erwähnen, daß die Nebennutzungen eine sehr geringe Rolle spielen. In Sachsen machen sie gegenwärtig einen recht erheblichen Anteil an der Gesamteinnahme aus. Von den dauernden Ausgaben entfallen rund 39 Millionen auf den Personalaufwand, 67 Mill. auf den sächlichen Verwaltungs- und Betriebsaufwand, 17 Mill. auf allgemeine Zwecke, zusammen 123 Mill. Von den Gesamteinnahmen kommen über 50 Millionen, also der dritte Teil, der Arbeiterschaft in Form von Löhnen usw. zugute. Zu bemerken ist noch, daß die Kosten für die Forsteinrichtungsanstalten im Vergleich zu anderen Staaten sehr niedrig sind. Für Forstkulturen wurden 14,8 Millionen, d. s. 6,6 Mk. auf 1 ha des Holzbodens, aufgewendet gegen 13,7 Mk. und 6,2 Mk. in den Vorjahren. Die höchsten Beträge waren notwendig in den von der Eule befressenen und in den besetzt gewesenen Revieren. Die Kosten der Bestandsgründung beliefen sich auf 328 Mk. je ha. Der Wegebauaufwand hat je ha des Holzbodens 5,4 Mk. betragen gegen 3,8 Mk. und 2,0 Mk. in den Vorjahren. In Sachsen sind die hohen Wegebauetats weniger auf die Unterhaltung der Waldwege, sondern vielmehr auf die Instandsetzung der immer stärker in Anspruch genommenen öffentlichen Wege zurückzuführen. Sobald der Aufwand für die Verkehrswege nicht mehr im Verhältnis steht zu der Beanspruchung durch die Forstverwaltung, sollten die öffentlichen Wege der staatlichen Straßenbauverwaltung unterstellt werden. Die Kosten für die Holzwerbung haben 3,4 Mk. gegen 3,2 Mk. und 2,2 Mk. in den Vorjahren betragen. Aus den übrigen Tabellen ist zu erwähnen, daß die Forstfrevel einen weiteren Rückgang erfahren haben, daß die Jagd- und Fischereivergehen und -übertretungen dagegen zugenommen haben! Es haben ferner auf einer Fläche von 261,7 ha Waldbrände stattgefunden, von denen 128 ha vernichtet wurden. Die Pürschverzeichnisse weisen einen stärkeren Abschuß von Rotwild nach. Im großen Durchschnitt sind, nach den Abschußziffern zu urteilen, die Wildbestände als mäßig zu bezeichnen. An männlichen Waldarbeitern waren 85 900 mit einer durchschnittlichen Beschäftigungsdauer von 94 Tagen vorhanden. Das ergibt auf 1000 ha der Holzbodenfläche bei einer knapp viermontigen Beschäftigungsdauer 40 Arbeiter. Der tägliche Arbeitsverdienst (ohne Zulagen und ohne Abzüge) betrug im Zeitlohn 3—4 Mk., im Stücklohn 6—7 Mk. Hierzu kommen auf einen vollen Arbeitstag rund 1 Mk. für Familien- und Haumeisterzulagen, Urlaubsgelder usw. Bedauerlicherweise waren im ganzen fast 2000 Unfälle zu verzeichnen, von denen 22 tödlich verliefen. — Anregungen des Berichterstatters. Zu begrüßen wäre eine kurze textliche Erläuterung, die durch Fußnoten nur mangelhaft ersetzt wird. Manche Tabellen, z. B. Nr. 46 b, 58 u. a., vertragen, ohne an Wert einzubüßen, eine stärkere Abrundung. An Übersichtlichkeit würde gewonnen und an Raum gespart. Bei Durchschnittspreisen genügt eine Dezimale völlig. Von Wert wäre eine Nachweisung über An- und Verkäufe, sowie eine vergleichende Gegenüberstellung des Hiebssolls und des Isteinschlags. Für später ist auch zu erwägen, ob man nicht außer über die Arbeiterschaft auch über den Beamtenstand etwas mitteilen könnte.

A. Wobst, Dresden.

**Forststatistischer Jahresbericht** der bayrischen Staats-Forstverwaltung für 1925, Heft 5. Herausgegeben vom Staatsministerium der Finanzen. Bezug durch kartogr. Anstalt der Min.-Forstabt. München. 1928. 32 Seiten.

Es kann kein Zweifel bestehen, daß Bayern in der Art, wie es Ergebnisse seiner Forstverwaltung veröffentlicht, zurzeit allen anderen Verwaltungen voraus ist. Das vorliegende Heft beginnt gleich mit einem Vorbericht, der auf Grund der Geschäftsberichte der Re-

gierungsforstkammern die besonderen Ereignisse des Jahres zusammenstellt. Ein solcher Vorbericht ist zum Verständnis des ganzen Zahlenmaterials unerläßlich, weil zu leicht falsche Schlüsse aus ihm abgeleitet werden können. So wird z. B. erläutert, daß das Nutzholzprozent bei 61 auf 63 gestiegen ist, weil in den höheren Gebirgslagen die Bringungskosten so anwuchsen, daß Brennholz nicht mehr absetzbar blieb. Aus dem schlanken Holzabsatz erklären sich die Ergebnisse der Holzverwertung, bei der ein Durchschnittspreis von 23,49 Mark je fm erzielt wird; diesem günstigen Verkaufspreis steht allerdings schleppender Zuwachseingang gegenüber. Bei den Nebennutzungen sind einige Einzelheiten bemerkenswert: die Weiterführung der Torfstreuabgabe als Ersatz für Waldstreu, die hohen Preise auf dem Seegrasmarkt, und schließlich ein Anbauversuch mit einer Blattfaserpflanze Yucca filamentosa, der günstige Ergebnisse verspricht. Aus den Nebenbetrieben (Holzhof, Waldbahn, Maschinenbetrieb) wirft die Waldbahn Spiegelau einen beträchtlichen Gewinn ab (auch die Maschinenbetriebe — für Bodenbearbeitung, Holz- und Schottertransport — weisen Überschüsse auch bei Berücksichtigung von Verzinsung und Abschreibung auf. Der Buchenaufschlag von 1924 hat sich bei richtiger Bodenbearbeitung gut erhalten; ebenso haben die Versuche, die Heide durch Bodenbearbeitung, verbunden mit Kalkung und Anbau von Lupine und Ginster, zu bekämpfen, sich gut bewährt. Desgleichen die Oberaufpflanzung von Fichte, Föhre gegen Graswuchs und Frost. Die Rückstände auf den Frostflächen bei München wurden verringert. Von den 1800 ha hinterlassene Großkahlschläge der Franzosen wurden im 1. Jahre mit 900 ha mit 400 Mark Kosten je ha aufgeforstet. Große Windfälle mit ca. 300 000 fm Anfall suchten die Reviere des Alpenvorlandes und des bayrischen Waldes heim. Flugzeugbekämpfungen mit Kalziumarsenat hatten in zwei Revieren infolge ungünstiger Witterung keinen durchschlagenden Erfolg. Von den Tabellen ist eine Zusammenstellung der Wirtschaftsergebnisse der Forstämter besonders wertvoll; hierbei sind alle nicht mit der Wirtschaft zusammenhängende betriebsfremde Angaben ausgeschaltet. Solche Zusammenstellungen dürften gerade für alle, die in der Wirtschaft stehen, besonders lehrreich sein und den Sinn für das Wirtschaftliche wesentlich stärken. — Der Reinertrag beträgt im Durchschnitt 40% der wirklichen Einnahmen und steigt in den 15 besten Forstämtern auf über 70 %. H. H. Hilf.

**Neudammer Forstwirtschaftliche Tabellen.** Erster Band: Tafeln zur Ermittelung des Kubikinhaltes liegender runder Hölzer (Kubiktabellen). Erster Teil: Kubiktabelle für liegende runde Hölzer nach der preußischen Holzmeßanweisung. Bearbeitet von Oberförster Gebbers. Neudamm 1928, J. Neumann, 105 S. In Leinen geb. 8 RM.

Die Neudammer forstwirtschaftlichen Tabellen sollen alle Tabellen und Hilfstafeln, die im Verlage J. Neumann-Neudamm erschienen und für den Forstmann von Bedeutung sind, zu einem Sammelwerk zusammenfassen. So soll der erste Band die verschiedenen Kubiktabellen — diejenige nach der preußischen Holzmeßanweisung, die von Prof. Dr. Busse und die Dreßler'sche Zopfungstabelle — enthalten. Der zweite Band wird aus den Tafeln zur Ermittelung des Kubikinhaltes der Kanthölzer, der dritte Band aus Maßen- und Ertragstafeln bestehen. Im vierten Band endlich sollen die im Walde und im Geschäftszimmer benötigten sonstigen Tabellen und Hilfstafeln zu finden sein. Der vorliegende erste Teil des ersten Bandes weist folgende Tabellen auf: I. Tafeln zur Bestimmung des Kubikinhaltes liegender runder Hölzer nach der preußischen Holzmeßanweisung (Homa) mit folgenden Abteilungen: 1. Kubiktabelle für Stammholz mit Klasseneinteilung nach der Homa. 2. Schiffs- und Kahnknie. 3. Papierholz (Zellstoff- und Schleifholz). 4. Kubiktabelle für Schwellenholz. 5. Tafeln für Grubenholz. 6. Festinhalt der Stangen usw. 7. Festinhalt des Schichtholzes. 8. Kreisflächentafel. 9. Messung und Festgehaltsermittelung nach den Vorschriften der preuß. Holzmeßanweisung. II. Hilfstafel zur Ermittelung des Kubikinhaltes liegender, runder Hölzer aus Gesamtlänge und Mittendurchmesser einer Durchmesserstufe ohne Ermittelung des Inhaltes des einzelnen Stammes. III. Verschiedene Umrechnungszahlen. IV. Tafeln zur Ermitelung des Zopfdurchmessers des Rundholzes ohne Rinde für Kantholz. — Der wichtigste Teil des ganzen Bändchens ist die eigentliche Kubiktabelle. Sie gibt auf je 2 Doppelseiten die Festgehalte für die Durchmesser einer halben Homastufe. So ist die Tafel außerordentlich übersichlich und macht bei klassenweiser Numerierung jedes Blättern überflüssig. Der Festgehalt ist nicht nur für die vollen Meter, sondern für Längenabstu-

fungen von 2 zu 2 und 5 zu 5 Dezimeter aufgeführt. Alle Längenzahlen sind rot, die Inhalte für die vollen Meterlängen durch grünen Untergrund hervorgehoben. Auch hierdurch ist die Übersichtlichkeit erheblich verbessert. Schließlich ist für jeden Durchmesser auch noch die Kreisfläche und der Umfang angegeben. Die ganze Anordnung ermöglicht ein rasches und sicheres Auffinden eines jeden Stamminhaltes. In ähnlich sorgfältiger Art sind auch die übrigen Tafeln berechnet und zu sammengestellt, so daß das schmucke Bändchen in seinem dauerhaften Leineneinband und mit seinem handlichen Taschenformat sich sicher viele Freunde machen wird.

H. Gläser.

Schriftleiter: Oberförster Prof. Dr. H. H. Hilf-Eberswalde; verantwortlich für Forstliches Schrifttum: Forstassesor P. R. Barckhausen-Eberswalde; für den Anzeigenteil: R. Münchmeyer-Hannover. Verlag und Eigentum von M. & H. Schaper-Hannover; Druck von W. Jürgens-Hannover.

Neuerscheinung

**Die Privatforstwirtschaft**

**in ihrem Wesen, Sein und Werden**

von

Oberförster K. F. Lindner

Forstwirtschaftstechnische und andere, die Privatforstbetriebe betreffende Betrachtungen auf psychologischer Grundlage.

Eine Denkschrift für Waldwirte, Forstleute und Volkswirte.

Mit einer Textabbildung und 12 Tafeln.

Preis RM 12,50

**M. & H. Schaper**
**Verlag / Hannover**

Für Herbstaussaat:

**Rotbucheln**

von der Schwäbischen Alb,

**Weißtannensamen**

aus dem Schwarzwalde von Ende Oktober ab jede Menge lieferbar.

**Ch. Geigle, Klenganstalt**
**Nagold (Wttbg.)**

Bei Einkäufen und Anfragen schreiben Sie bitte stets:

**„Ich las Ihre Anzeige im „Forstarchiv“**

**Rückwagen**

(Ahlborn)

verbesserter Ausführung in verschiedenen Größen

**E. E. Neumann, Eberswalde**